



MÉDECINE

LÉGALE.

BRUXELLES. — IMPRIMERIE DE E. LAURENT.

MÉDECINE LÉGALE,

THÉORIQUE ET PRATIQUE,

PAR A. DEVERGIE,

DOCTEUR EN MÉDECINE, PROFESSEUR AGRÉGÉ DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS, PROFESSEUR DE MÉDECINE LÉGALE ET DE CHIMIE MÉDICALE, MÉDECIN DU BUREAU CENTRAL D'ADMISSION AUX HOPITAUX DE PARIS, MÉDECIN INSPECTEUR DE LA MORGUE;

AVEC LE TEXTE ET L'INTERPRÉTATION DES LOIS RELATIVES A LA MÉDECINE LÉGALE;

REVUS ET ANNOTÉS

PAR J.-B.-F. DEHAUSSY DE ROBÉCOURT,

CONSEILLER A LA COUR DE CASSATION.

Augmenté :

1° D'UN RESUMÉ COMPLET DES TRAVAUX

D'ORFILA

SUR LES EXHUMATIONS JURIDIQUES.

2° D'UN GRAND NOMBRE DE RAPPORTS SPÉCIAUX TIRÉS DU TRAITE DE MÉDECINE LÉGALE (ÉDITION DE 1836), PAR LE MÊME.

3° DES RECHERCHES MÉDICO-LÉGALES SUR L'INCERTITUDE DES SIGNES DE LA MORT, LES DANGERS DES INHUMATIONS PRÉCIPITÉES, LES MOYENS DE CONSTATER LES DÉCÈS ET DE RAPPELER A LA VIE CEUX QUI SONT EN ÉTAT DE MORT APPARENTE.

PAR M. JULIA DE FONTENELLE.

TOME SECOND.

BRUXELLES.

H. DUMONT, LIBRAIRE-ÉDITEUR,

LONDRES. — DULAU ET COMPAGNIE.

1837.

MÉDECINE LÉGALE.

CHAPITRE XVI.

(*Suite.*)

EMPOISONNEMENT PAR LES SUBSTANCES SOLIDES ET LIQUIDES.

Classe des poisons irritans, corrosifs, caustiques.

PHOSPHORE.

§ 1er. Solide, pulvérulent, en bâtons cylindriques, ou en masses irrégulières; incolore, et demi transparent, ou coloré; d'une odeur que l'on a improprement comparée à celle de l'ail, mais qui est *sui generis;* fumant à l'air; lumineux dans l'obscurité.

Caractères chimiques. — Il s'enflamme à l'approche d'un corps en combustion, en répandant des vapeurs blanches (acide phosphorique) et laissant un résidu rouge (oxide de phosphore). Traité à chaud par l'acide nitrique, il produit des vapeurs rouges (acide nitreux), et se transforme en acide phosphorique.

§ 2. *Solution aqueuse phosphorée.* — Odeur alliacée; répandant des vapeurs lumineuses dans l'obscurité; précipitant en noir le nitrate d'argent (phosphure d'argent). Le précipité est d'abord jaune-brunâtre; il devient ensuite de plus en plus foncé par son exposition à l'air. La dissolution évaporée à siccité, laisse un résidu à peine appréciable, mais qui suffit pour noircir fortement le nitrate d'argent.

§ 3. *Solution alcoolique.* — Odeur d'alcool et de phosphore; devenant laiteuse par l'addition d'eau, et phosphorescente si l'expérience se fait dans l'obscurité; précipitant en noir le nitrate d'argent (phosphure d'argent); brûlant avec une flamme plus blanche que celle qui résulte de la combustion de l'alcool, et répandant des vapeurs blanches d'acide phosphorique immédiatement après la cessation de la combustion. Après l'évaporation, les parois du vase dans lequel on opère la combustion se recouvrent d'une couche rouge d'oxide de phosphore, si la dissolution alcoolique phosphorée est très concentrée.

§ 4. *Éther phosphoré.* — Odeur d'éther et de phosphore; précipitant en noir par le nitrate d'argent, brûlant à la manière de l'éther, et présentant après la combustion les mêmes phénomènes que l'alcool phosphoré. Évaporé, il donne les résultats de la dissolution alcoolique. Quelques gouttes de solution de nitrate d'argent versées sur le résidu de l'évaporation produisent des taches d'un noir foncé.

Acide acétique phosphoré. Il répand des vapeurs blanches au contact de l'air. Il précipite en noir le nitrate d'argent. Le précipité ne se forme qu'au bout d'un certain temps, si la dissolution est peu concentrée; mais la coloration s'effectue immédiatement. Si on l'évapore jusqu'à siccité et que l'on verse dans la capsule un peu de nitrate d'argent, il se forme instantanément une coloration noire de phosphure d'argent.

§ 5. *Huile phosphorée.* Odeur alliacée, précipitant en noir le nitrate d'argent; chauffée légèrement, elle répand des vapeurs blanches abondantes d'acide hypophosphorique.

§ 6. *Pommade phosphorée.* Odeur alliacée; triturée avec une dissolution de nitrate d'argent, elle devient noire, traitée par l'alcool, elle donne après une ébullition de quelques minutes une solution analogue à la solution alcoolique, qui répand à l'air des vapeurs d'acide hypophosphorique, qui précipite en noir le nitrate d'argent.

§ 7. *Analyse du phosphore dans l'estomac et les intestins.* Recueillir les restes du poison non avalé, s'il en existe, et agir sur eux comme nous l'avons dit à l'occasion du phosphore pur dissous ou incorporé à des graisses. Passer à travers un linge et filtrer ensuite la matière des vomissemens; traiter la liqueur à la manière de l'eau phosphorée; étendre sur une plaque de fer modérément chauffée une partie des matières solides placées dans une toile très serrée, afin d'examiner s'il se produit des vapeurs blanches, ou s'il se manifeste des points lumineux de combustion; mettre une seconde portion en contact avec du nitrate d'argent pendant une demi-heure, et voir s'il se forme une coloration noire; faire bouillir une troisième portion avec de l'alcool concentré, pendant quelques minutes, filtrer, concentrer par l'évaporation la liqueur obtenue, et agir sur elle comme sur l'alcool phosphoré. — L'ouverture du corps et les matières contenues dans le canal digestif devant seules fournir des lumières à l'analyse, il faut 1° constater si le corps ou les divers organes ont une odeur de phosphore et s'ils sont lumineux dans l'obscurité; 2° agir sur toutes les matières contenues dans le tube digestif, comme sur celles qui auraient pu être vomies.

§ 8. *Action du phosphore sur l'économie animale.* — 1° Appliqué à l'extérieur, il peut s'enflammer et produire des brûlures profondes et très douloureuses. Des accidens de ce genre ont eu lieu, soit par défaut de précaution, soit pendant l'emploi de pommades phosphorées; dans quelques circonstances on a vu ces pommades développer des éruptions érysipélateuses.

2° Donné à l'intérieur à petites doses (de un quart de grain à deux grains), et en solution, il devient un excitant très puissant du système nerveux, et particulièrement des organes génitaux urinaires; de là, chaleur générale, développement du pouls, accélération de la circulation, sueurs, urines abondantes, chargées, odorantes; forces musculaires augmentées; désirs vénériens réitérés.

Pris en substance, il peut, à la dose d'un huitième de grain, déterminer la mort. Tel est le cas, rapporté par Lebelstein-Lebel, d'un épileptique qui succomba fort peu de temps après avoir pris cette dose de phosphore; les symptômes qui se sont manifestés sont les suivans: vingt minutes après l'ingestion du phosphore dans l'estomac: ardeurs extraordinaires dans cet organe, soif vive, anxiété, convulsion des muscles de la face; froid des extrémités, frissons violens, lèvres pâles, pouls affaibli, mort. Certains individus ont pris impunément deux ou trois grains de phosphore par jour.

Il résulte d'une observation rapportée (*Dict. de méd. et de chir. pratiq.*, art. PHOSPHORE) par mon savant ami, le docteur Martin-Solon, que lorsque le phosphore a été transformé en acide phosphatique par l'exposition au soleil d'une potion dans laquelle il est tenu en suspension, alors il peut causer la mort à une dose à laquelle il n'avait pas développé encore de phénomènes morbides. « Un homme de 49 ans avait un affaiblissement général du système musculaire, avec tremblement des membres, produit par les émanations saturnines. Il avait été traité pendant long-temps par la strychnine et l'hydrochlorate de morphine; il était sans fièvre. On prescrit une potion contenant un gros d'éther phosphoré, représentant un quart de grain de phosphore; pendant sept jours la potion est continuée, et la dose de phosphore portée à un demi-grain, en même temps qu'une pommade phosphorée est ordonnée; amélioration. — Le 8e jour, prescription d'un grain de phosphore en solution dans l'huile et mêlé à une potion émulsive, saveur désagréable, et sensation âcre et brûlante dans la gorge. Le lendemain on continue l'usage de la potion; mais elle avait été exposée au soleil et répandait des vapeurs abondantes d'acide hypo-phosphorique; à la troisième cuillerée, chaleur brûlante le long de l'œsophage et de l'épigastre; vomissemens de mucosités blanchâtres; abdomen douloureux à la pression; pouls petit, fréquent; refroidissement des extrémités. Le surlendemain, augmentation des vomissemens; pouls à peine sensible; dans la journée cessation des battemens du pouls; douleurs générales des membres, facultés intellectuelles un peu obtuses; affaiblissement de plus en plus considérable; mort dans les 24 heures.

Les ouvertures du corps des personnes qui ont succombé à l'emploi de cette substance ont presque toujours fourni des traces d'inflammation plus ou moins vive, de l'estomac et des intestins. Dans quelques cas, les chairs et les organes gastriques avaient l'odeur de phosphore, et étaient lumineuses dans l'obscurité. Alph. Leroy rapporte que Rielle ayant fait l'ouverture du cadavre d'un individu qui avait succombé sous l'influence de ce poison, non seulement les mains de cet anatomiste étaient devenues lumineuses, mais elles restèrent dans cet état après plusieurs lavages.

Il résulte de ces faits, puisés dans la pratique de la médecine:

1° Que le phosphore solide appliqué à l'extérieur peut produire des brûlures graves par sa combustion spontanée.

2° Qu'introduit dans l'économie en dissolution et à petites doses, il est absorbé, réagit sur le système nerveux, et particulièrement sur les parties génitales.

3° Qu'à la dose de un, deux, trois ou quatre grains, il peut produire la mort, soit qu'il ait été dissous dans un véhicule quelconque, soit qu'il ait été introduit à l'état solide.

4° Que dans ce dernier état il paraît agir comme corrosif, et localement en déterminant l'inflammation de la muqueuse gastro-intestinale.

5° Qu'il exerce beaucoup plus d'action quand il a été transformé en acide phosphatique.

Expériences sur les animaux.

§ 9. 1° Tous les animaux qui prennent une solution de phosphore éprouvent les mêmes effets que l'homme, la même excitation des organes génitaux; et la mort, quoique ayant lieu dans un état d'abattement, est souvent précédée de mouvemens convulsifs horribles.

2° M. Magendie a démontré que le phosphore en solution dans l'huile, et injecté dans la plèvre, était absorbé dans l'espace de quelques minutes; l'animal rend alors une grande quantité de vapeurs blanches d'acide phosphatique par la gueule. J'ai répété cette expérience avec le même succès.

3° M. Orfila a obtenu les mêmes résultats en injectant l'huile phosphorée dans l'estomac.

4° Les animaux auxquels on donne le phosphore à l'état solide ou en bâton, à la dose d'un à deux gros, succombent dans l'espace de trois ou quatre jours, dans un grand abattement, et sans présenter aucun phénomène d'excitation générale du système nerveux, expériences qui ne détruisent pas pour cela l'opinion dans laquelle on admet que le phosphore est absorbé et porté dans le torrent de la circulation, car la mort, dans ce cas, est due à l'inflammation de l'estomac, inflammation qui est le résultat de la transformation du phosphore en acide phosphatique. L'absorption ne peut pas s'effectuer, parce que les molécules de phosphore sont intimement adhérentes entre elles; que la surface de chaque cylindre se recouvre d'acide; que cet acide agit sur le tissu, et isole ainsi le phosphore des parois de l'organe, tandis que dans le cas où on fait prendre de l'huile phosphorée, ou toute autre solution de phosphore, cette substance se trouve dans un état de division extrême; elle est enveloppée par le véhicule qui la contient. Quelle que soit, au reste, l'explication des deux modes d'action différente, les phénomènes observés chez l'homme ne peuvent être

conçus sans admettre l'absorption de la substance : des expériences sur les animaux démontrent matériellement cette absorption ; on est donc forcé d'admettre qu'elle a lieu dans certaines circonstances.

DE L'IODE.

§ 1er. *Iode pur.* Solide, gris-bleuâtre lamelleux, odeur *sui generis*, se rapprochant un peu de celle du chlore, et mieux encore de celle du chlorure de soufre. — Chauffé dans un petit tube de verre, il répand des vapeurs violettes qui se condensent sur les parois du tube sous la forme de paillettes d'un gris-bleuâtre, et se volatilise *en totalité.* — Rapidement et totalement soluble à froid dans l'alcool concentré ; formant alors l'alcool iodé, reconnaissable aux caractères indiqués ci-après : — Peu soluble dans l'eau, qu'il colore légèrement en jaune ; plus soluble dans l'eau qui renferme des iodures ou chlorures métalliques ; de là l'addition de chlorure de sodium dans l'eau iodée employée en médecine.

§ 2. *Iode impur du commerce.* Toutes les propriétés de l'iode pur, excepté qu'il ne se volatilise pas en totalité et qu'il n'est pas entièrement soluble dans l'alcool. — On l'altère ordinairement par le charbon, le sulfure de plomb et l'oxide de manganèse.

§ 3. *Eau iodée.* Plus ou moins rougeâtre ; odeur d'iode. — Se décolorant par l'addition de la potasse. — Colorant en violet la dissolution d'amidon (iodure ou teinture d'amidon).

§ 4. *Teinture alcoolique d'iode.* Plus ou moins colorée en rouge-brunâtre ; odeur d'alcool et d'iode ; — donnant des vapeurs violettes quand on en chauffe une petite proportion dans un tube. (Ces vapeurs sont plus ou moins marquées, en raison de la quantité d'iode tenu en dissolution.) — Colorant en violet la dissolution d'amidon. — Se décolorant instantanément et complètement par l'addition de potasse ou d'ammoniaque ; la liqueur décolorée reprend sa couleur, quand on y ajoute de l'acide nitrique concentré *en excès.*

§ 5. *Sirop iodé,* se comporte avec la dissolution d'amidon, la potasse et l'ammoniaque, comme la teinture, à moins que l'iode n'ait subi l'altération qu'il éprouve lors de son mélange avec d'autres liquides végétaux. (Voy. § 7.)

§ 6. *Pilules d'iode.* Tenue en macération dans de l'alcool concentré, elles lui cèdent l'iode. La dissolution alcoolique versée goutte à goutte dans un verre contenant de la dissolution d'amidon, y forme de l'iodure d'amidon violet. Si ce procédé était insuffisant, il faudrait se servir de celui que nous allons conseiller pour le vin.

§ 7. *Mélange de l'iode aux boissons et aux alimens, et analyse de ces mélanges.* Il résulte d'expériences, qui me sont personnelles, les faits suivans : — *Iode et vin.* L'addition de teinture d'iode rend ce liquide d'un rouge plus vif ; il faut une quantité considérable de teinture pour donner au vin une couleur rouge tirant au jaune. Un pareil mélange peut donc être donné pour du vin pur, même après quatre jours de contact, car ce liquide ne change point d'aspect. Après huit mois, le vin devient plus rouge, et il se forme un léger dépôt de couleur lie de vin. — *Analyse.* Toutes les fois que la quantité de teinture d'iode ajoutée est faible, ce n'est plus l'iode qu'il faut y chercher, mais bien les acides iodique et hydriodique, en lesquels il s'est transformé. En effet, l'amidon n'y décèle plus la présence de l'iode. Il ne faudrait pas chercher à décolorer le vin par le charbon animal purifié, car le charbon animal *décolore la teinture d'iode ;* il faut saturer par la potasse jusqu'à neutralisation des acides ; faire passer un courant d'acide hydrosulfurique à travers le liquide ; porter ensuite à l'ébullition pour volatiliser l'excès de gaz sulfhydrique ; il se forme alors un dépôt noirâtre, que l'on sépare par la filtration ; il s'écoule un liquide clair, avec une légère teinte noire, qui n'empêche pas cependant les réactions subséquentes. On verse de la dissolution d'amidon dans une portion de liquide mise dans un verre : on agite, puis on laisse tomber une ou deux gouttes d'acide nitrique ; on aperçoit aussitôt au fond du verre une nuance violette, qui devient de plus en plus foncée, et peu après la totalité du liquide prend cette couleur. — *Iode, bière et cidre.* On observe que la couleur de ces boissons devient de plus en plus foncée par l'addition de teinture ; si la quantité de teinture est faible, la coloration a lieu, mais l'amidon ne décèle pas la présence de l'iode. Il faut donc suivre le même procédé que pour le vin. Si l'on se bornait à traiter ces liquides par la potasse, sans l'acide hydrosulfurique, on n'obtiendrait pas ou peu de réaction par l'amidon.

§ 8. *Iode et lait.* Ce liquide acquiert une teinte jaune plus ou moins prononcée, suivant la quantité de teinture ajoutée, et si la proportion d'alcool iodé n'est pas trop forte, il en résulte une teinte jaune, qui donne un aspect crémeux plus prononcé ; mais peu à peu le lait reprend sa couleur naturelle. La solution d'amidon décèle dans les premiers momens la présence de l'iode, mais il suffit d'un contact d'une demi-heure pour qu'il n'y ait plus de réaction. Le même procédé d'analyse que pour le vin doit être mis en usage. Seulement, si pendant l'évaporation de l'excès d'acide sulfhydrique la coagulation de la matière caséeuse n'avait pas lieu, ce qui arrivera dans la majeure partie des cas, il faudrait y verser quelques gouttes d'acide acétique concentré.

§. 9. *Taches d'iode.* L'iode colore en jaune et en jaune-rougeâtre les matières végétales et animales solides, et par conséquent la peau ; cette coloration disparaît peu à peu au contact de l'air. Toute tache d'iode disparaît instantanément par le contact de la potasse ou de l'ammoniaque, ce qui distingue ces taches des taches jaunes d'acide nitrique, qui rougissent fortement par ces alcalis, et de celles produites par la bile qui persistent sans changer d'aspect (Barruel). La solution concentrée d'amidon se colore en bleu par son contact avec elles.

§ 10. *Iode dans l'estomac.* Si l'iode n'a pas été transformé en acides iodique et hydriodique et qu'il colore les parois stomacales, il faut essayer les taches par la potasse et par le papier amidoné ; la transformation a-t-elle été opérée en totalité, ce qui est rare, il faut laver la surface interne de l'estomac avec une solution faible de potasse ; porter l'eau de lavage à l'ébullition ; filtrer, faire passer dans la liqueur un courant d'acide

hydrosulfurique en excès; concentrer et dessécher le mélange; le calciner dans une cornue; casser la cornue, et traiter par l'eau la matière carbonisée. Filtrer; ajouter dans cette liqueur un peu de dissolution d'amidon, puis quelques gouttes d'acide nitrique concentré et quelques gouttes de chlore, qui décomposeront l'hydriodate de potasse obtenu (iodure de potassium), et donneront lieu à une teinture violette de l'amidon. Le procédé que nous conseillons pour tous les cas d'analyse dans lesquels l'iode a été transformé en acides iodique et hydriodique, est la conséquence nécessaire des observations que nous avons faites sur les mélanges de cette substance avec les matières végétales et animales.

§ 11. ACTION DE L'IODE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Résultats des observations faites sur l'homme. — 1° M. Chevallier a deux fois éprouvé de violentes coliques après avoir respiré des vapeurs d'iode. M. Raspail n'en a ressenti qu'une saveur désagréable dans l'arrière-bouche, et M. Lugol a remarqué que la vapeur qui s'exhalait des bains iodés était capable de produire l'ivresse avec congestion cérébrale.

2° Employé à petites doses à l'intérieur, c'est-à-dire de 1 à 3 grains par jour, il peut donner lieu aux phénomènes suivans; amaigrissement, abattement, appétit vorace, soif, fièvre, insomnie, accélération du pouls, palpitations, toux sèche, insomnie, quelquefois enflure des jambes, stimulation des organes génitaux, pertes utérines chez quelques femmes (Schmidt); fonte de la graisse, diminution du volume des organes glanduleux et particulièrement des seins (Coindet, Hufeland).

3° Pris à la dose de 6 grains par M. Orfila; saveur très désagréable, chaleur et constriction à la gorge, nausées, éructations, salivation, épigastralgie; au bout de dix minutes, vomissemens bilieux assez abondans, coliques légères, accélération et élévation du pouls; respiration parfois gênée, chaleur de la peau, urines plus colorées. Rétablissement complet le lendemain, à l'aide de boissons adoucissantes et de lavemens (toxicologie générale).

A plus forte dose : agitation, chaleur extrême, palpitations, pouls très fréquent, bouche pâteuse, érections violentes et soutenues, diarrhée abondante, soif inextinguible, tremblemens, amaigrissement, défaillances, mort. Dans une observation publiée par M. Montcourrier (*Journ. chim. méd.*, IV, 216), 2 gros 1/2 de teinture d'iode ont été pris, et aussitôt il s'est manifesté une sécheresse extrême depuis le pharynx jusqu'à l'épigastre; ensuite, douleurs déchirantes d'estomac; de vains efforts pour vomir; puis au bout d'une heure, face animée; pouls serré, petit, concentré; douleurs extrêmes d'estomac; tendance à des mouvemens convulsifs. Cet appareil de symptômes a disparu par des vomissemens provoqués au moyen de l'eau tiède prise de trois en trois minutes, et par les opiacés.

Employé à l'extérieur : il jaunit tous les tissus avec lesquels il est en contact, cette coloration n'a que peu de durée; il produit une éruption de boutons enflammés (Zink de Lausanne), et même une vésication.

Expériences sur les animaux. Son ingestion dans l'estomac est suivie de nausées, vomissemens, salivation, mouvemens fréquens de déglutition; évacuations alvines plus ou moins abondantes renfermant quelquefois des portions du poison ingéré; abattement de plus en plus prononcé, mort sans phénomène d'excitation générale. Elle a ordinairement lieu du quatrième au sixième jour.

Il suffit d'un gros ou d'un gros et demi d'iode pour tuer les chiens dont on lie l'œsophage après l'introduction du poison. Sur trois chiens qui avaient pris de 1 gros à 1 gros 18 grains d'iode, deux ayant rejeté par les vomissemens une partie du poison, se sont rétablis en vingt-quatre heures. Le troisième, qui n'a pas rejeté la matière vénéneuse, est mort le cinquième jour; dans ces expériences la ligature de l'œsophage n'avait pas été pratiquée. Appliqué dans une plaie faite sur le dos d'un chien, il n'a déterminé qu'une phlegmasie locale qui n'a pas altéré la santé de cet animal (Orfila).

Altérations pathologiques. Chez l'homme : intestins boursouflés, fortement phlogosés par endroits isolés, et comme menacés de sphacèle : estomac rouge à l'intérieur, excorié dans une étendue de deux pouces carrés, et dont la membrane séreuse est détachée dans une étendue de deux à trois pouces. Foie plus volumineux, très pâle, ayant une couleur lilas clair (M. Zink). Chez les animaux : contraction de l'estomac, enduit jaune extrêmement tenace à la surface de la membrane muqueuse, coloration jaune, rougeâtre ou noirâtre des replis de la muqueuse gastrique; des ulcérations de forme variable, mais ordinairement anguleuses, à bords taillés à pique, intéressant la membrane muqueuse seulement, ou les tuniques muqueuse et musculeuse. Leur circonférence est entourée *d'une auréole jaune-rougeâtre;* des taches de même couleur sont disséminées dans l'organe qui est en général enflammé, et dont les parois sont ramollies et se laissent facilement déchirer. Les ulcérations sont principalement situées au voisinage de l'orifice cardiaque, ainsi que dans le grand cul de sac.

Action physiologique et chimique. L'iode a probablement deux manières d'agir chimiquement, l'une résulte de sa nature même, l'autre de sa transformation en acide iodique et hydriodique. M. Orfila n'admet que le second mode d'action; mais les effets qu'il produit par son usage externe (les éruptions, la vésication), dans le cas même où il est employé en pommade, condition peu favorable à sa transformation en acide, tendent à appuyer notre manière de voir. Quoi qu'il en soit, il agit d'abord localement; et cette action est évidemment inflammatoire. Il est très probable que les ulcérations observées par M. Orfila proviennent de ce que l'iode a été donné à l'état solide et en lamelles, et qu'elles ne se rencontreraient pas dans le cas de son administration à l'état liquide.

C'est à tort que M. Orfila n'admet pas que ce poison soit absorbé. Outre que les effets généraux qu'il détermine démontrent cette absorption, il résulte des expériences de M. Cantu, de Turin (*Journal de Chimie médicale*, tom. II, pag. 291 et 394), et de celles de M. Bennercheidt (*id.*, IV, p. 383), qu'on le retrouve dans l'urine, la sueur, la salive et le sang des malades qui en font usage extérieurement ou intérieurement. Il exerce donc une action générale en vertu de cette

absorption, et cette action porte son influence principalement sur le système lymphatique et sur les organes de la génération ; elle augmente l'absorption dans ce système, supprime la formation de la graisse, et elle détermine un état fluxionnaire vers les parties génitales.

Dose probable à laquelle l'iode peut déterminer la mort. On peut regarder cette substance comme mortelle à la dose de 18 à 30 grains. Cette dose paraîtra bien faible, à proportion de celle qui paraît avoir été nécessaire pour tuer les chiens. Mais d'abord nous ferons remarquer que M. Orfila n'a jamais essayé d'administrer une dose plus faible qu'un gros ; qu'ayant pris 6 grains de cette substance, il a été en butte à un ensemble de symptômes assez graves et qu'il a été indisposé pendant quarante-huit heures ; enfin, que la différence de sensibilité entre l'estomac de l'homme et celui du chien peut bien autoriser cette évaluation, qui d'ailleurs doit être modifiée en raison de la présence ou de l'absence de vomissemens.

Antidotes et traitement. Il n'y a pas d'antidote connu de l'iode. L'amidon que l'on a *fait bouillir* dans l'eau peut être considéré comme propre à arrêter les effets de quelques portions d'*iode très divisé* ou mieux dissous, qui pourraient exister dans l'estomac ; mais il serait de nulle valeur pour l'iode solide. Il faut donc, avant tout, provoquer les vomissemens par l'eau tiède donnée en abondance ; administrer ensuite pour tisane la décoction d'amidon, et calmer l'inflammation gastro-intestinale par la méthode antiphlogistique dirigée surtout vers l'estomac.

DE L'HYDRIODATE DE POTASSE.

(*Iodure de potassium.*)

§ 1er. *Hydriodate de potasse pur.* Solide, cristallisé en cubes, d'une saveur âcre et piquante, déliquescent, soluble dans les deux tiers de son poids d'eau. Traité par l'acide nitrique ou par l'acide sulfurique en excès, il met à nu de l'iode reconnaissable à ses vapeurs violettes, et mieux encore à l'aide de la dissolution d'amidon qui prend aussitôt une teinte d'un violet foncé.

Si on chauffe le mélange d'hydriodate de potasse et d'acide, on obtient une liqueur incolore qui précipite en jaune serin l'hydrochlorate de platine, pourvu que la totalité de l'iode ait été séparée par l'acide, employé en quantité suffisante pour opérer la décomposition complète de l'iodure de potassium, et qu'il ait été volatilisé par la chaleur, sans quoi il se formerait un précipité rouge de sang brunâtre.

Opération. — Prenez un tube de trois lignes de diamètre, fermé à une extrémité ; introduisez un peu d'hydriodate de potasse ; ajoutez deux gouttes d'acide sulfurique ; fermez le tube avec un bouchon, après avoir placé dans sa partie supérieure une lanière de papier que l'on a enduite sur ses deux faces d'une couche d'empois blanc (solution concentrée d'amidon). Exposez l'extrémité fermée du tube à une douce chaleur ; observez le dégagement des vapeurs violettes et la coloration du papier. Maintenant débouchez le tube ; ajoutez un excès d'acide sulfurique, puis un peu d'eau ; portez à l'ébullition jusqu'à décoloration parfaite de la liqueur. Laissez refroidir, et introduisez dans le liquide une baguette de verre enduite d'hydrochlorate de platine en dissolution concentrée. Que si la liqueur se colorait alors en rouge amarante au lieu de donner un précipité jaune, c'est qu'alors la quantité d'acide sulfurique employée n'aurait pas été assez grande pour décomposer entièrement l'iodure de potassium et le transformer en sulfate de potasse ; ou bien que le tube n'aurait pas été chauffé pendant un temps assez long pour volatiliser la totalité de l'iode.

§ 2. *Caractère de l'iodure de potassium solide du commerce.* — Il peut être altéré par de l'hydrochlorate de potasse ou de soude, du sous-carbonate de potasse et de l'iode. Chrystison a trouvé un sel qui contenait 74,5 de carbonate de potasse, 16 d'eau, et 9,5 d'iodure de potassium sur 100 parties. L'introduction de l'hydrochlorate de potasse et du sous-carbonate de potasse n'amène pas de changement dans la couleur du sel, il en modifie seulement l'aspect cristallin.

§ 3. *Hydriodate de potasse ioduré.* Tous les caractères indiqués ci-dessus, et de plus, il colore l'amidon en violet sans addition d'acide sulfurique ou nitrique.

§ 4. *Hydriodate de potasse en dissolution concentrée.* Une goutte d'acide sulfurique ou nitrique et une goutte de chlore, versées dans la dissolution préalablement mêlée à de l'amidon dissous, donnent au mélange une teinte violette très foncée (teinture d'amidon).

§ 5. *Autres réactifs.* Le chlore met l'iode à nu et colore la liqueur en jaune-rougeâtre, l'addition d'une plus grande quantité de chlore y fait naître un dépôt noirâtre d'iode ; ce dépôt est redissous en un liquide incolore par un excès de chlore. L'hydrochlorate de platine fait naître un précipité garance foncé (iodure de platine) ; le deuto-chlorure de mercure un précipité rose, couleur de chair, devenant rouge carmin (deuto-iodure de mercure) soluble dans un excès d'hydriodate et de deuto-chlorure ; le protonitrate de mercure un précipité gris (proto-iodure de mercure), qui est jaune-verdâtre si la dissolution est plus étendue d'eau, ou si l'on ajoute un excès de nitrate.

§ 6. *Valeur des réactifs.* Deuto-chlorure de mercure sensible à 2,000 parties d'eau ; chlore à 4,000 ; acides nitrique et sulfurique à 10,000 ; hydrochlorate de platine à 40,000 ; protonitrate de mercure à 60,000 ; amidon, chlore et acide nitrique à 1,000,000 ; il peut même aller à 1,500,000 (1).

§ 7. *Hydriodate de potasse étendu d'eau.* Elle se reconnaît à l'aide du premier caractère indiqué pour la dissolution concentrée.

Mode opératoire. — Prenez un verre de montre, et posez-le sur une feuille de papier blanc ; versez la dissolution étendue ; ajoutez une goutte de dissolution d'amidon, et mêlez ; mettez une goutte d'acide

(1) La détermination de la sensibilité des cinq premiers réactifs est due à M. Dublanc. Nous l'avions prié de la faire en 1825, époque à laquelle nous fîmes connaître la réaction de l'hydrochlorate de platine sur l'hydriodate de potasse, que l'on disait alors précipiter : ce sel est jaune-serin, à l'instar des autres sels à base de potasse. La dernière nous est propre.

nitrique étendu d'eau : cet acide est préférable à l'acide sulfurique ; prenez même l'acide à l'aide d'une baguette de verre ; n'agitez pas ; versez un atome de dissolution de chlore, et laissez agir ; la teinte bleue deviendra manifeste en quelques instans.

§ 8. *Solutions d'hydriodate de potasse dans l'alcool.* Mêmes moyens que pour la solution aqueuse. — *Sirop d'hydriodate de potasse.* De même. — *Pilules d'hydriodate de potasse.* Dissolvez par l'eau, décolorez par le charbon animal si la liqueur n'est pas incolore, et agissez comme sur la dissolution simple.

§ 9. *Mélange de l'hydriodate de potasse avec les boissons et les alimens, et analyse de ces mélanges.*

Il résulte de nos expériences les données suivantes : *Hydriodate de potasse, et vin, ou bière, ou cidre, café ou thé.* Ce poison n'apporte pas de changement dans la couleur de ces liquides : nous l'avons retrouvé dans le vin après huit mois de contact. — *Analyse.* Décolorez le mélange par le charbon animal, si besoin est ; traitez ensuite par l'acide nitrique le chlore et l'amidon, comme pour les dissolutions étendues. Il ne modifie pas non plus l'aspect du lait. Pour le reconnaître dans cette liqueur, suivez le procédé conseillé à l'occasion du sang. — *Hydriodate de potasse et alimens.* Aucun changement. — *Analyse.* Faites bouillir dans de l'eau distillée pendant une demi-heure ; filtrez ; évaporez jusqu'à siccité et reprenez par l'eau ; si la liqueur est peu colorée, traitez-la par l'acide nitrique, le chlore et l'amidon. Si sa coloration est trop foncée, évaporez les liqueurs jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine, et décomposez ensuite le résidu par le feu dans une cornue jusqu'à carbonisation ; reprenez par l'eau, et agissez avec les trois réactifs précédens. — *Hydriodate de potasse mêlé au sang, à la salive, à l'urine.* Faites bouillir ces mélanges jusqu'à coagulation de l'albumine ou de la fibrine que certains d'entre eux renferment. Filtrez, et traitez par les trois réactifs, si la liqueur est incolore ; dans le cas contraire, agissez comme pour l'hydriodate de potasse mêlé aux alimens (1).—*Hydriodate de potasse dans l'estomac.* Faire bouillir dans de l'eau distillée l'estomac coupé par morceaux ; filtrez ; évaporez la liqueur jusqu'à siccité, d'abord au bain de sable, et ensuite au bain-marie ; reprenez par un peu d'eau tiède, et agissez sur le liquide avec les trois réactifs réunis. Si le résultat était négatif, il faudrait dessécher l'estomac, ce qu'il renferme, et le reste des produits sur lesquels on a déjà opéré, les calciner jusqu'à carbonisation dans une cornue, et traiter le charbon par l'eau sur laquelle on agirait avec l'acide nitrique, le chlore et l'amidon.

Les recherches de Wohler, celles de Stehberger et de O'Shanghnessey, démontrent que l'on ne peut plus reconnaître l'hydriodate de potasse dans le canal intestinal plusieurs jours après qu'il a été pris ; mais qu'il se retrouve alors dans l'urine (*on Poisons*, page 179, Chrystison). Cette manière de généraliser me paraît trop absolue ; car ce résultat doit être soumis à la quantité de poison avalée et au temps écoulé depuis le moment où le poison a été pris. Mais l'observation n'en est pas moins de la plus haute importance pour le médecin-légiste appelé à faire l'analyse et pour celui qui pratique l'autopsie ; car ce dernier devra enlever la vessie pour soumettre l'urine qu'elle pourrait contenir à une analyse chimique.

ACTION DE L'HYDRIODATE DE POTASSE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

§ 10. *Résultats des observations faites sur l'homme.* — Une observation d'empoisonnement a été publiée par M. O. Dessaignes dans le tome IV du *Journ. de chim. méd.*, p. 65. Une jeune personne avait avalé un gros et demi *d'une solution* d'hydriodate ioduré de potasse : il y eut un malaise général, nausées, chaleur brûlante avec ardeur à l'estomac ; une heure après vomissemens spontanés, agitation, céphalalgie, vertiges. Ces accidens furent calmés par l'eau tiède, les boissons gommeuses et une potion antispasmodique.

Expériences sur les animaux. Il résulte des expériences que j'ai faites pour connaître l'action de ce poison sur les animaux, qu'un chien périt en quelques secondes lorsqu'on injecte quatre grains d'hydriodate de potasse dans la veine jugulaire externe. L'animal jette d'abord un faible cri ; il est pris aussitôt de contractions spasmodiques violentes de tous les muscles, avec déjection de l'urine et des matières fécales ; quelques secondes après, il tombe sans mouvement, rend une petite quantité de salive écumeuse, et la langue, qui est pendante hors de la gueule, laisse apercevoir à sa surface un mouvement oscillatoire de ses fibres, qui dure quelques secondes, la vie cesse aussitôt. — Introduit dans l'estomac, à la dose d'un à deux gros, il détermine quelques vomissemens, suivis bientôt de l'évacuation d'une partie ou de la totalité du poison ; les vomissemens s'arrê-

(1) En 1825, époque à laquelle nous avons publié notre mémoire sur l'hydriodate de potasse, la réaction de l'amidon sur l'iode n'était pas connue. M. Orfila (*Traité de médecine légale*, tom. III, p. 28) s'exprime ainsi : « L'hydrochlorate de platine, quoi qu'en ait dit M. Devergie, ne peut être d'aucune utilité pour déceler de petites quantités d'iodure de potassium mêlé au sang : dans plusieurs expériences tentées sur ce sujet, ce réactif n'a aucunement rougi la liqueur provenant du sang, dans lequel on avait mis *des atomes* d'iodure, tandis que l'amidon la bleuissait instantanément. » D'abord, c'est à M. Cantu qu'est dû le procédé que conseille M. Orfila pour le sang ; ensuite nous avions ajouté, p. 13 de notre mémoire : « Dans le cas où on n'aurait pas obtenu de résultat plus satisfaisant, il faudrait faire évaporer la liqueur jusqu'à siccité ; décomposer la matière animale par le feu, traiter le résidu par une petite quantité d'eau distillée, et agir sur la dissolution. » Nous avions donc reconnu que la simple ébullition du sang, mêlé à l'eau et coagulé, ne suffisait pas pour retrouver des *atomes* d'iodure. M. Orfila ne devait-il pas ajouter la fin du paragraphe que nous venons de transcrire? L'expérience suivante fera connaître jusqu'à quel point ce procédé peut être applicable. Nous avons mêlé à une demi-livre de sang un quart de grain d'hydriodate de potasse dissous dans de l'eau ; nous y avons ajouté de l'eau ; nous avons porté la matière à l'ébullition et évaporé jusqu'à siccité parfaite, puis décomposé jusqu'à réduction en charbon. Le charbon bouilli dans de l'eau, la liqueur filtrée, évaporée jusqu'à siccité, a donné un résidu blanc en quantité telle, que nous avons pu l'essayer avec succès par tous les réactifs de l'iodure de potassium, sans en excepter l'hydrochlorate de platine. Cette expérience, en même temps qu'elle donne la valeur du procédé que nous avons conseillé dès l'année 1825, détruit donc le reproche qui nous a été adressé.

tent et le chien tombe dans un état d'affaissement qui va croissant de jour en jour jusqu'au moment de la mort, et il succombe dans le collapsus le plus complet. — Il enflamme le tissu cellulaire avec lequel il est en contact.

Altérations pathologiques. Estomac fortement contracté; ecchymoses nombreuses du tissu cellulaire qui sépare la membrane muqueuse de la tunique musculeuse; état emphysémateux par places limitées et nombreuses du tissu sous-muqueux; ulcérations à bords amincis de la membrane muqueuse; rougeur et injection prononcées de cette membrane. Toutes ces altérations siégeant principalement dans le grand cul-de-sac de l'estomac. Quelques traces d'inflammation dans le reste du tube digestif.

Action physiologique et chimique. L'hydriodate de potasse ne subissant pas de changement dans sa nature lorsqu'il est introduit dans l'estomac, irrite et corrode même les tissus avec lesquels il est en contact. Il est absorbé comme l'iode, ainsi que l'ont démontré les expériences de M. Cantu qui l'a retrouvé dans la salive, l'urine et le sang. Du reste, son action est la même que celle de l'iode.

Dose probable à laquelle l'hydriodate de potasse peut donner la mort. Elle est à peu près la même que celle de l'iode, il en faudrait peut-être un poids un peu plus considérable.

Antidote et traitement. Il n'existe pas d'antidote de cette substance; car, quoique M. Donné ait reconnu que les alcalis végétaux formaient avec lui des composés insolubles, on ne peut pas songer à donner un poison beaucoup plus violent pour combattre les effets d'un poison qui l'est moins. Il y a dans le traitement trois indications à remplir. Évacuer le poison à l'aide de l'eau tiède, que l'on fait prendre au malade à des distances très rapprochées. Combattre la phlegmasie locale que le poison développe. Calmer l'excitation générale qu'il produit, au moyen des opiacés.

DU BROME.

A l'état de pureté. Liquide noirâtre vu par réflexion de la lumière, rouge-hyacinthe vu par réfraction; répandant à l'air des vapeurs analogues à celles de l'acide nitreux; d'une odeur qui se rapproche de celle du chlore, tachant la peau et les tissus végétaux en jaune à l'instar de l'iode. Versé dans du nitrate d'argent dissous, il y fait naître un précipité jaune de bromure d'argent insoluble dans l'acide nitrique, et insoluble dans l'ammoniaque. Il ne rougit pas la teinture de tournesol, il la décolore.

Mélanges de brome et de liquides végétaux ou animaux. — Le brome ne s'unit facilement qu'avec le vin; il est au contraire très difficile de le dissoudre dans du café, du thé, du bouillon, du lait. Il forme au fond de ces liquides des gouttelettes plus pesantes, et ce n'est que par l'agitation et à la longue que l'on parvient à le faire disparaître. Il y a tout lieu de croire qu'il se transforme en acides hydrobromique et bromique. Il coagule le lait et y fait naître un dépôt plus ou moins jaune; il trouble légèrement le café. Tels sont les résultats des expériences de M. Barthez. — *Analyse.* Saturer par la potasse la liqueur qui prend toujours une réaction acide par son mélange avec ce poison; évaporer jusqu'à siccité et décomposer la matière végétale par le feu; reprendre le résidu par l'eau; filtrer et traiter le liquide par quelques gouttes de chlore. Du brome sera mis à nu avec sa couleur; on pourra le séparer au moyen de l'éther qui l'enlève très facilement à l'eau, et faire agir de la potasse sur la dissolution éthérée; elle en amènera la décoloration. Si au lieu de chlore on se sert d'acide sulfurique pour mettre le brome à nu, on pourra aussi reprendre celui-ci par l'éther, qui sera versé ensuite dans du nitrate d'argent dissous pour obtenir du bromure d'argent caillebotté jaune, insoluble dans l'acide nitrique, et insoluble dans l'ammoniaque.

Analyse du brome dans les voies digestives. — Si le corps a encore sa couleur et son odeur, on peut traiter l'estomac par l'éther qui enlèvera tout le brome libre. — Si la couleur a disparu, calciner l'estomac après avoir saturé par la potasse, opérer comme pour les mélanges avec des matières végétales.

ACTION DU BROME SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Expériences faites sur les animaux, par M. Barthez. — A la dose de dix ou douze gouttes, le brome injecté dans les veines détermine la mort, et l'animal périt presque aussi vite que s'il avait été frappé par la foudre. — Introduit dans l'estomac à une dose variable, entre trente et cinquante gouttes, suivant l'état de vacuité ou de plénitude de l'organe, il cause la mort et donne lieu aux symptômes suivans : nausées, envies de vomir, vomissemens; accélération de la respiration et de la circulation; prostration allant en augmentant jusqu'à la mort, qui survient du troisième au quatrième jour. — *Altérations pathologiques.* Injection plus ou moins marquée de la membrane muqueuse du tube digestif; plicature de cette membrane dans l'estomac; parfois des ulcères grisâtres, superficiels; ramollissement assez prononcé dans quelques cas.

Même action physiologique que l'iode. — *Dose à laquelle il donne la mort.* — Il résulterait des expériences faites sur les animaux que le brome serait un poison plus actif que l'iode. Cela ne tiendrait-il pas à ce que le brome est liquide, tandis que l'iode a été expérimenté surtout à l'état solide? il y a tout lieu de le croire.

Antidote et traitement. — M. Barthez a conseillé la magnésie à cause de la transformation facile du brome en des acides; mais il nous semble que cette substance considérée comme contre-poison, à laquelle il attache du reste peu d'importance, ne peut avoir que très peu de valeur, puisque les hydrobromates sont presque aussi énergiques que le brome. Il faudrait donc administrer beaucoup d'eau tiède au malade; provoquer les vomissemens et calmer les symptômes d'irritation gastro-intestinale; il serait probablement nécessaire d'agir aussi sur le système nerveux en raison des symptômes que le malade présenterait, et surtout en raison du temps écoulé depuis l'ingestion du poison.

DE L'HYDROBROMATE DE POTASSE.

(*Bromuro do potassium.*)

Solide, cristallisé, blanc; traité par le chlore ou l'acide sulfurique, il met du brome à nu reconnaissable à son odeur et à sa couleur. Si après avoir mis à nu le brome au moyen de l'acide sulfurique on le reprend par l'éther, la dissolution éthérée versée dans du nitrate d'argent donnera du bromure d'argent blanc-jaunâtre, insoluble dans l'acide nitrique, insoluble dans l'ammoniaque. On peut encore, pour reconnaître le brome mis à nu, soit par le chlore, soit par l'acide sulfurique, verser dans le mélange d'hydrobromate de potasse et d'acide, de la dissolution d'amidon, elle se colore en jaune. L'hydrochlorate de platine donne avec l'hydrobromate de potasse un précipité jaune serin de chlorure de potassium et de platine; du brome est mis à nu par l'acide libre du réactif, et une liqueur jaune-rougeâtre surnage le précipité, qui est entièrement soluble dans l'eau. Il précipite en jaune serin le protonitrate de mercure.

Mélanges. Il n'altère pas la couleur du vin, du thé, du café, du lait (Barthez). — *Analyse.* Évaporer les mélanges à siccité; décomposer la matière végétale par la chaleur; reprendre le résidu de la calcination par l'eau, et agir sur la dissolution comme si elle était pure.

Même marche à suivre pour la recherche de l'hydrobromate de potasse dans l'estomac. — Faire bouillir dans de l'eau distillée l'estomac coupé par petits morceaux et les matières qu'il renferme; filtrer la liqueur d'ébullition; évaporer jusqu'à siccité; décomposer par la chaleur dans une cornue ou un creuset de platine, reprendre par l'eau le résidu de la calcination et constater la présence du poison au moyen des réactifs indiqués ci-dessus.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Il résulte de l'excellent travail de M. Barthez sur le brome et ses composés, que le bromure de potassium exerce sur les animaux la même action que l'iodure (hydriodate de potasse). Il fait périr les chiens à la dose d'un gros à un gros et demi, et il ne développe dans l'estomac qu'une phlegmasie sans ulcérations. (Il y a tout lieu de croire qu'il est absorbé à la manière de l'hydriodate de potasse).

DES ACIDES EN GÉNÉRAL.

Le nombre des acides connus aujourd'hui est très considérable. Tous ne jouissent pas de la même énergie; les uns, très puissans, très caustiques, attaquent et détruisent les tissus avec une grande rapidité; les autres produisent à peine l'impression acide quand ils sont mis en contact avec l'organe du goût. Quelques uns sont généralement connus et à la portée de tout le monde; le plus grand nombre est seulement du domaine de la chimie, et ne se trouve que dans les laboratoires; aussi, quoique tous les acides puissent être considérés en général comme des poisons, la médecine légale a-t-elle dû rejeter les uns pour s'attacher spécialement aux autres, et en faire l'objet de ses recherches. Ayant égard à ces diverses circonstances, nous citerons comme poisons les suivans: acides acétique, arsénique, hydrochlorique, hydrocyanique, hydrosulfurique, nitrique, oxalique, phosphorique, hypophosphorique, sulfureux, sulfurique, tartrique, citrique et hydro-chloro-nitrique (eau régale). Si l'acide arsénieux est exclu de cette liste, bien qu'il soit un des poisons le plus fréquemment employés et le plus violens, c'est que ce corps agit moins sur l'économie comme acide, que comme composé arsenical, et que son histoire se rattache spécialement à celle de l'arsenic. Nous traiterons encore à part des acides hydrocyanique et hydrosulfurique, parce que leur action ne dérive pas de leur propriété acide.

Division. On peut diviser en trois classes les acides que nous venons d'énumérer : 1° ceux qui peuvent se rencontrer à l'état solide et liquide, tartarique, oxalique, arsénique et citrique : ceux qui ne se trouvent presque jamais qu'à l'état liquide, phosphorique, sulfurique, hydrochlorique, nitrique, hypophosphorique, hydrocyanique, hydro-chloro-nitrique : 3° ceux que l'on peut obtenir, soit à l'état liquide, soit à l'état gazeux : sulfureux, hydro-sulfurique.

Propriétés générales. Presque tous sont incolores; quelques uns sont colorés; ainsi dans le commerce l'acide sulfurique offre le plus souvent une teinte légèrement brunâtre; l'acide nitrique présente quelquefois une faible coloration en jaune-clair; l'acide hydrochlorique est presque toujours d'un jaune plus ou moins foncé. Plusieurs d'entre eux ont une odeur caractéristique; tel est l'acide sulfureux qui impressionne l'odorat à la manière du soufre qui brûle; l'acide hydro-cyanique qui exhale une odeur forte d'amandes amères, surtout quand il est étendu d'eau ou que ses vapeurs sont répandues dans l'atmosphère; l'acide hydro-sulfurique qui a la plus grande analogie avec l'impression que les œufs pourris produisent sur l'odorat.

Il en est qui se distinguent des autres à leur poids spécifique : ainsi les acides sulfurique, phosphorique, arsénique, son très pesans et offrent un aspect oléagineux. Ces divers caractères physiques sont très importans dans la recherche analytique d'un acide, et par conséquent le médecin ne doit pas les négliger.

Parmi leurs caractères chimiques, il en est un qu'ils possèdent généralement, mais non pas au même degré. C'est la propriété de rougir la teinture de tournesol. En général on n'a pas assez appelé l'attention sur ce point. On peut décider *à priori* par ce seul caractère, si l'on a affaire à un acide fort ou à un acide faible, même quand les acides sont étendus d'une certaine quantité d'eau; ainsi, une dissolution de gaz acide carbonique impressionne faiblement la teinture de tournesol un peu chargée en couleur, pourvu toutefois qu'on ne se serve pas d'une grande quantité d'acide; l'acide sulfurique, au contraire, rougit toujours fortement cette teinture, quoiqu'il soit mêlé à une grande quantité d'eau, et c'est un rouge très vif qu'il produit. Un essai de ce genre doit toujours être fait en plongeant l'extrémité d'une baguette de verre dans l'acide, et en reportant cette baguette ainsi humectée dans un demi-gros environ de teinture de

tournesol. On déduira de l'intensité de la coloration la nature plus ou moins acide du liquide essayé. Les acides partageant cette propriété avec les sels acides, ce caractère ne suffit pas pour constater leur nature. Les acides doivent donc, 1° rougir la teinture de tournesol; 2° ne pas précipiter par la potasse; 3° *saturés par cet alcali*, ils ne doivent fournir aucun précipité avec l'acide hydrosulfurique.

Mode d'analyse. Les autres caractères chimiques varient comme les acides eux-mêmes et seront exposés à l'article de chacun d'eux; mais nous croyons devoir tracer dans un tableau la marche à suivre dans la solution de cette question : *un acide étant donné, déterminer sa nature.* Il ne s'agira ici que des acides liquides ou susceptibles de se rencontrer dans cet état, les acides gazeux se rattachant à l'étude de l'asphyxie par les gaz délétères. Quant aux acides solides, on peut toujours les dissoudre dans l'eau, et par conséquent les faire entrer dans le tableau suivant où nous supposons que tous les acides sont liquides :

Tableau *propre à faire connaître la marche que l'on doit suivre dans l'analyse des acides considérés comme poisons, en supposant qu'ils soient purs.*

La liqueur a		
A L'odeur de vinaigre.		Acétique.
B L'odeur d'amandes amères.		Hydrocyanique.
C L'odeur du soufre qui brûle.		Sulfureux.
D L'odeur d'œufs pourris.		Hydrosulfurique.
E Elle précipite l'*eau de chaux* en blanc; le précipité est insoluble dans un excès de liqueur.		Oxalique.
F Elle précipite l'*eau de chaux* en blanc; le précipité est soluble dans un excès de liqueur.	*Arsénique.*	
	Hypophosphorique.	
	Phosphorique.	
	Tartrique.	
1 Traitée par le *nitrate d'argent*, précipité rouge brique.		Arsénique.
2 Traitée par le *nitrate d'argent*, précipité noir ou blanchâtre, devenant noir par l'agitation.		Hypophosphorique.
3 Traitée par le *nitrate d'argent*, pas de précipité.	*Phosphorique.*	
	Tartrique.	
Un peu de soude ajoutée au mélange y fait naître un précipité jaune serin.		Phosphorique.
Un peu de soude ajoutée au mélange n'y fait pas naître de précipité jaune serin.		Tartrique.
G Elle ne précipite pas l'eau de chaux.	*Eau régale.*	
	Nitrique.	
	Sulfurique.	
	Hydrochlorique.	
1 Traitée par le cuivre, il y a dégagement de vapeurs jaunes-orangées	*Nitrique.*	
	Eau régale.	
Traitée par le nitrate d'argent, précipité blanc.		Eau régale.
Traitée par le nitrate d'argent, pas de précipité.		Nitrique.
2 Traitée par le cuivre, pas de dégagement de vapeurs jaunes orangées.	*Hydrochlorique.*	
	Sulfurique.	
Traitée par l'eau de baryte, précipité blanc.		Sulfurique.
Traitée par l'eau de baryte, pas de précipité.		Hydrochlorique.

A. B. C. D. Plusieurs acides sont tellement reconnaissables à leur odeur qu'il est impossible de les confondre avec les autres. Ce sont les acides acétique, hydrosulfurique, sulfureux et hydrocyanique. Ils se trouvent par cela même exclus de la marche analytique. Cependant un médecin ne peut pas prononcer sur leur nature sans avoir constaté les autres caractères chimiques qui leur sont propres. (*Voy.* chacun de ces acides).

E. On recherchera si l'acide précipite l'eau de chaux en blanc (l'acide doit toujours être versé goutte à goutte dans le réactif). Si le précipité a lieu, il peut être insoluble dans un excès d'acide (oxalate de chaux), et alors il dénote l'existence de l'*acide oxalique.*

F. L'acide précipite en blanc l'eau de chaux; ce précipité est soluble dans un excès d'acide, *arsénique, hypophosphorique, phosphorique, tartrique.* (Si l'acide n'était pas versé dans l'eau de chaux en quantité extrêmement faible, le précipité pourrait disparaître avec une telle rapidité qu'il n'aurait pas été sensible pour l'opérateur).

Pour distinguer ces acides, on les met en contact avec du nitrate d'argent dissous dans l'eau; c'est encore dans le réactif que les acides doivent être versés. Il est important que le nitrate d'argent soit neutre, car dans le cas où il contient un excès d'acide, la formation de certains précipités peut ne pas avoir lieu : tel est celui d'arséniate d'argent qui est soluble dans un excès d'acide nitrique.

1. Si l'on obtient un précipité rouge brique : Le précipité constate l'existence de l'*acide arsénique.*

2. Il se forme un précipité noir ou blanc-grisâtre

devenant brun par l'agitation : Ce précipité caractérise l'*acide hypophosphorique*.

3. Il ne se produit pas de précipité : alors on a affaire à de l'acide *phosphorique ou tartrique*.

Il faut prendre le mélange d'acide et de nitrate d'argent, y verser quelques gouttes de soude, (si l'on mettait trop de soude, le précipité deviendrait de couleur olive). S'il se produit un précipité jaune serin (phosphate d'argent) ou blanc, c'est de l'*acide phosphorique*. Si le précipité est olive (oxide d'argent), on acquiert une forte présomption sur l'existence de l'acide *tartrique*.

G. La liqueur ne précipite pas l'eau de chaux en blanc. Elle peut contenir les acides *sulfurique, nitrique, hydrochlorique*, ou *hydrochloronitrique* (eau régale).

Il faut prendre un tube fermé à la lampe à l'une de ses extrémités; y introduire quelques grains de limaille de cuivre très divisée et y verser quelques gouttes de liqueur acide ; fermer l'extrémité du tube avec un peu de papier et examiner ce qui se passe. S'il se produit des vapeurs jaunes orangées, nul doute sur l'existence de l'*acide nitrique* ou de l'*eau régale*. (S'il ne se produisait pas de vapeurs à froid, elles pourraient se former à chaud. On devrait donc élever la température du tube de manière à constater la présence ou l'absence du phénomène).

Supposons le cas où le phénomène aurait eu lieu, il ne resterait plus qu'à distinguer l'eau régale de l'acide nitrique en mettant la liqueur en contact avec du nitrate d'argent dissous. La formation d'un précipité blanc (chlorure d'argent) indiquerait la présence de l'eau régale, et l'absence de précipité, celle de l'acide nitrique.

2. Il n'y a pas de dégagement de vapeurs jaunes orangées par le contact de la liqueur acide avec le cuivre. Tout porte à croire que l'on a affaire aux acides hydrochlorique ou sulfurique. On s'en assure en agissant sur eux avec l'eau de baryte, qui devra être précipitée en blanc par l'*acide sulfurique*, et qui ne sera pas troublée par l'*acide hydrochlorique*.

Règle générale, un précipité doit être franc, très visible. Il doit se déposer au fond du verre en peu de temps. Un réactif rendu louche par un acide ne peut indiquer qu'une altération d'acide et ne servir en rien pour constater sa nature. Ces observations sont d'autant plus importantes que les acides sont très souvent altérés dans le commerce, et comme les substances qui les altèrent sont en petite quantité relativement à l'acide lui-même, elles pourront rarement induire en erreur, si l'on prend dans tous les essais les précautions que nous avons indiquées à l'égard de la teinture de tournesol. Le médecin ne doit considérer cette marche que comme un guide pour arriver à la connaissance de la nature des acides; elle ne le dispense pas de constater tous les caractères qui leur sont propres. Ainsi on pourrait peut-être frapper de nullité un rapport qui serait conçu de la manière suivante : la liqueur acide était inodore, elle ne précipitait pas l'eau de chaux; traitée par la limaille de cuivre, elle ne dégageait pas de vapeurs jaunes orangées, et elle ne précipitait pas l'eau de baryte : *donc elle contenait de l'acide hydrochlorique*. On serait bien arrivé à reconnaître de l'acide hydrochlorique, mais on n'en aurait pas donné le caractère essentiel.

Le même mode d'analyse devrait être adopté à l'égard des acides étendus d'eau. Cependant nous ferons remarquer que les recherches peuvent devenir plus difficiles. Il est bien entendu aussi que nous ne voulons pas parler des acides qui sont mêlés à des matières végétales ou animales, et que cette marche devrait éprouver des modifications dans ce dernier cas.

Action sur les matières végétales et animales. — L'étude de l'action que les acides exercent sur les alimens est trop importante pour que nous n'exposions pas les principaux faits qui la constituent. Tous les acides mêlés au lait le coagulent plus ou moins promptement, les uns à froid, les autres à chaud. L'acide sulfurique le colore en brun, et l'acide nitrique en jaune. La coagulation n'est que momentanée, car si on laisse l'acide et le lait en contact pendant un certain temps, la matière caséeuse se dissout peu à peu. Cet effet est surtout sensible à l'égard des acides forts. On peut le produire en très peu de temps en chauffant le mélange d'acide et de lait, et, chose fort remarquable, c'est que le résidu d'une ébullition long-temps prolongée d'un pareil mélange offre toujours une teinte jaune lorsque de l'acide nitrique entre dans sa composition, tandis qu'elle est brunâtre lorsqu'on emploie tout autre acide. La connaissance de ce fait nous sera d'une grande utilité lorsque nous traiterons des poisons mêlés au lait. *Voy.* LAIT.

Les acides mêlés au vin avivent la couleur de ce liquide et altèrent peu son aspect ; un pareil mélange peut très bien être donné pour du vin pur. Leur séjour long-temps prolongé fait naître un faible dépôt brunâtre dans le vin et lui donne un aspect paillé. *Voy.* VINS.

Le café, la bière et le cidre subissent peu de changemens de la part de ces corps, à moins que les acides ne soient employés en grande quantité. Tel serait par exemple l'acide sulfurique qui rendrait leur couleur plus foncée.

Quant aux matières animales, elles acquièrent toujours plus de densité quand elles sont en contact avec des acides peu concentrés. Il n'en est pas de même à l'égard des acides sulfurique et nitrique dans un grand état de concentration. Le premier les ramollit, les réduit même en bouillie en même temps qu'il les colore en noir, phénomènes qui sont le résultat de la décomposition de la matière animale par l'acide (*Voy.* ACIDE SULFURIQUE). L'acide nitrique diminue leur consistance, leur donne une couleur jaune, un toucher graisseux, et se combine intimement avec elles. Le médecin doit avoir égard à ces changemens pour établir des présomptions sur la nature de l'empoisonnement. Il ne doit pas confondre ces aspects avec ceux produits par la présence de la bile décomposée par une matière acide.

Action des acides sur l'économie animale. Tous les acides exercent la même action sur l'économie, si l'on excepte les acides prussique, hydrosulfurique et oxalique qui agissent chacun d'une manière toute spéciale et dont il sera traité dans leur histoire particulière. Cette action dépend, 1° de la nature chimique de l'acide ; 2° des propriétés vitales dont sont douées les

parties sur lesquelles elle s'exerce. En vertu de leur nature, les acides détruisent les tissus, ou ils attaquent avec plus ou moins d'intensité les réseaux nerveux qui entrent dans leur composition. De là, deux espèces d'action, l'une corrosive, l'autre irritante. Le même acide peut les posséder à la fois s'il est dans un état de concentration convenable. La première propriété est toujours liée à la seconde, car un acide ne peut pas détruire un tissu sans l'irriter; mais la seconde est indépendante de la première, car un acide peut irriter un tissu sans détruire son organisation. Quand un acide corrode une partie quelconque de l'économie, on observe en général deux ordres de phénomènes bien tranchés; le premier se développe pendant la période de destruction de l'organe: un sentiment de cuisson, de chaleur vive, une douleur plus ou moins intense ayant leur siége dans le point cautérisé, tels sont les symptômes qui les caractérisent. Le second, indépendant de toute action chimique, est le propre d'une réaction vitale; il consiste dans le développement d'une phlegmasie autour du point cautérisé, phlegmasie qui peut envahir la totalité de l'organe, et qui entraîne avec elle tous les symptômes locaux ou généraux qui accompagnent telle ou telle inflammation de tel ou tel organe. Il suit de là que dans tous les cas d'empoisonnement par les acides forts et concentrés, le médecin peut observer deux périodes bien distinctes : celle de l'action de l'acide, et celle de la réaction de l'organe affecté. Ces deux périodes sont d'autant plus importantes à connaître, que de leur observation découle une conséquence pratique d'où peut dépendre quelquefois la vie du malade, savoir, que la réaction étant en général en raison de l'irritation, et l'irritation étant toujours très forte dans les empoisonnemens par les acides, il faut réserver les évacuations sanguines pour l'époque de la réaction, et s'abstenir de saignées générales avant le développement de la période inflammatoire, à moins que l'on ait à traiter des individus extrêmement robustes. Ces deux périodes sont souvent si tranchées que l'état de bien-être intermédiaire qui les sépare en a assez imposé à des médecins, pour leur faire croire à une amélioration qui n'était réellement que l'état précurseur d'une phlegmasie mortelle.

Les acides moins concentrés agissent comme irritans très énergiques; leur action est long-temps prolongée, et les douleurs auxquelles ils donnent lieu sont beaucoup plus intenses, par cela même que les réseaux nerveux ne sont pas détruits, et que l'impression prolongée qu'ils reçoivent peut être transmise au système nerveux général; aussi dans les empoisonnemens par les acides, observe-t-on souvent les malades en proie à des souffrances horribles dans la première heure de l'empoisonnement, et qui, sous l'influence d'un traitement rationnel, recouvrent la santé.

L'action exercée par un acide peut être la même chez deux individus et ne pas présenter le même caractère de gravité; c'est le cas où elle sera exercée sur des organes de nature différente. Toutes les observations d'empoisonnemens par ces substances et les expériences faites sur les animaux tendent à démontrer que les acides ne sont pas absorbés, et par conséquent les désordres produits, quoique les mêmes, peuvent dans certains cas amener une mort prompte, et dans d'autres se borner à une brûlure plus ou moins profonde et souvent sans danger. La mort n'est donc jamais la suite immédiate du contact d'un acide avec un organe, mais bien de la phlegmasie à laquelle l'acide donne lieu; en sorte que le pronostic d'un empoisonnement ne peut se déduire que de plusieurs circonstances : 1° de la nature de l'acide; 2° de son état de concentration plus ou moins grand; 3° de la quantité d'acide introduite; 4° de son contact plus ou moins long-temps prolongé; 5° de l'importance de l'organe lésé par rapport aux fonctions qu'il remplit, à sa sensibilité, aux sympathies qu'il a avec les autres organes de l'économie. Les empoisonnemens ayant presque toujours lieu par les premières voies, leur gravité repose sur deux circonstances principales : la concentration de l'acide introduit, et sa quantité. La première surtout est la plus puissante, puisque d'elle seule dépend la perforation de l'estomac et le développement d'une péritonite à laquelle la mort laisse à peine le temps de parcourir quelques unes de ses périodes. C'est encore en ayant égard à cette cause que l'on peut expliquer pourquoi les empoisonnemens par l'acide sulfurique sont plus fréquemment mortels que les autres; en effet, l'huile de vitriol du commerce est presque toujours la même et constitue un acide très puissant, tandis que les diverses variétés d'eaux fortes et d'eaux secondes sont très nombreuses pour les usages divers auxquels on les destine.

Les acides introduits dans l'économie donnent lieu, en général, aux mêmes symptômes; néanmoins nous croyons devoir faire ressortir plus fidèlement les nuances que nous avons établies en parlant de l'action de ces corps sur l'économie, en traçant trois tableaux différens. Dans le premier, nous exposerons les symptômes qui accompagnent les perforations de l'estomac et l'épanchement de l'acide dans le péritoine; dans le second, ceux qui se développent sous l'influence d'une cautérisation des membranes muqueuse et musculeuse de l'estomac; et dans le troisième, ceux qui sont propres aux phlegmasies dépendant d'une irritation très vive, produite par un acide peu concentré qui se borne à irriter sans cautériser.

Premier ensemble de symptômes. — Au moment de l'ingestion de l'acide, sentiment de brûlure, de cautérisation de la bouche, du pharynx, de l'estomac; douleurs abdominales atroces exaspérées par la moindre pression, agitation extrême; le malade pousse des hurlemens affreux; il se roule sur le carreau; il demande avec instance quelque soulagement à ses souffrances; la physionomie est tellement altérée que son aspect est effrayant; le pouls est à peine perceptible; les membres sont froids; le corps couvert d'une sueur froide et visqueuse; *il n'y a point de vomissemens, point d'évacuations alvines.* L'ingestion de liquides dans l'estomac exaspère les douleurs. Mais bientôt les forces du malade s'épuisent par la continuité des souffrances, les membres se refroidissent de plus en plus, le pouls devient imperceptible, et le malheureux, conservant toute sa raison, expire au milieu des tourmens les plus affreux, deux, quatre ou six heures après l'introduction du poison dans l'estomac.

Second ensemble des symptômes. — Sentiment de chaleur et de brûlure dans les premières voies ; nausées : vomissemens de matières qui bouillonnent sur le carreau ; peau froide, couverte d'une sueur visqueuse ; face contractée, pâle ; yeux cernés, fixes, portant l'empreinte d'une souffrance profonde ; frisson général ; mouvemens involontaires et rapides des membres ; taches blanchâtres sur diverses parties de la peau, aux doigts, au menton, aux lèvres, à la figure ; coloration blanchâtre de la bouche ; soif vive ; sensibilité plus ou moins grande de l'épigastre ; le reste de l'abdomen est peu sensible à la pression ; respiration gênée : pouls petit, concentré, filiforme, et plus ou moins accéléré, mais presque toujours irrégulier.

Des secours sont le plus souvent administrés : des boissons délayantes, de la magnésie, des sangsues sont tour à tour employées. Les souffrances diminuent, les vomissemens cessent, un état de mieux être survient au bout de quatre, six ou dix heures. Pendant cet intervalle de temps, qui peut varier suivant les moyens employés, le malade a rendu par les crachats beaucoup de mucosités filantes, plastiques, mêlées de stries sanguinolentes ; des vomissemens de même nature ont eu lieu, parfois des selles ; le plus souvent il y a eu constipation ; le pouls s'est élevé, est devenu plus fréquent ; les douleurs et la sensibilité de l'estomac ont diminué ; et cette amélioration persiste quelquefois pendant quinze à vingt heures. Mais bientôt la bouche, le pharynx, l'œsophage et l'estomac s'enflamment presque en même temps. Dès lors, chaleur brûlante dans ces organes, soif intense, déglutition très difficile, quelquefois même impossible, sensibilité excessive de l'épigastre ; vomissemens de matières verdâtres ou brunâtres ; les boissons ingérées les provoquent ; rougeur très vive de l'intérieur de la bouche, pouls petit, fréquent ; agitation. Plus tard, figure altérée, grippée ; mouvemens convulsifs des membres, anxiété extrême, fétidité de l'haleine, chaleur générale insupportable, épigastre tellement douloureux que le malade ne peut souffrir le poids des couvertures ; sa chemise lui devient même incommode ; on voit ensuite survenir des mouvemens désordonnés ; la tête, les bras, sont jetés hors du lit ; les malades demandent avec instance à être portés dans un lieu froid ; la physionomie s'altère de plus en plus, et les malheureux expirent en conservant une connaissance pleine et entière de leur position, tantôt dans des souffrances horribles, et tantôt dans un état complet d'affaissement.

Quelquefois, au milieu de l'agitation extrême du malade, une perforation de l'estomac s'effectue, et la péritonite qu'elle détermine amène la mort dans l'espace de quelques heures.

Troisième ensemble de symptômes.—Ces symptômes ayant beaucoup d'analogie avec les précédens, nous nous bornerons à faire remarquer, 1° qu'ils sont moins intenses ; 2° que le malade, un moment après l'ingestion du poison, est dans une agitation extrême et sous l'influence d'une douleur très vive et très longtemps prolongée, douleur qui a son siége principal dans l'estomac : 3° que la sensibilité de la région épigastrique est telle que le malade jette des cris à l'approche de la main qui veut presser l'abdomen ; 4° les symptômes primitifs sont bientôt calmés par les boissons délayantes, le savon ou la magnésie ; mais la période inflammatoire se développe et renouvelle les mêmes souffrances. Le système nerveux fortement irrité donne lieu à une agitation extrême, à du délire et à des mouvemens convulsifs. Mais peu à peu un traitement antiphlogistique bien dirigé diminue ces accidens inflammatoires, et au bout de huit, dix ou quinze jours, le malade peut être mis au lait coupé, aux bouillies légères, ou à tout autre aliment liquide. Mais combien est longue sa convalescence ! Deux, quatre, six et quelquefois dix mois suffisent à peine pour opérer une guérison. Encore le malade conserve-t-il un estomac d'une susceptibilité extrême. Combien de malheureux n'avons-nous pas vus sortir de l'Hôtel-Dieu de Paris dans un état de rétablissement presque complet en apparence, et rentrer à cet hôpital, après un mois ou six semaines d'absence, pour y succomber à une phlegmasie gastro-intestinale chronique !

Altérations organiques produites par les acides. — Les altérations pathologiques auxquelles donnent lieu les empoisonnemens par les acides sont très nombreuses ; nous citerons les principales : taches blanchâtres, jaunâtres ou brunâtres aux doigts, aux lèvres, au pourtour de la bouche ; dans quelques cas, croûtes brunes épaisses, au-dessus desquelles se trouve un ulcère ; teinte blanchâtre ou grisâtre de la langue et du pharynx avec escarres à la luette et aux piliers du voile du palais ; membrane muqueuse de l'œsophage racornie, plissée longitudinalement, dans quelques cas manquant dans une étendue plus ou moins grande où la membrane musculeuse est à nu : rougeur dans toute l'étendue de cet organe ; ecchymose entre les tuniques qui les composent ; estomac le plus souvent distendu par la grande quantité de liquide que le malade a prise. Le long de sa grande courbure existent des parties diaphanes qui ne sont formées que par la tunique péritonéale, membrane qui a échappé à l'action de l'acide, et qui, dans certains cas, adhère aux parois abdominales. Cautérisation et ulcération à bords noirâtres ou jaunâtres des tuniques muqueuse et musculeuse de l'estomac. Injection des vaisseaux qui se rendent à toute la partie supérieure du canal intestinal. Phlogose du duodénum et du jéjunum ; intestins grêles tapissés de matières jaunes provenant de la décomposition de la bile sous l'influence de l'acide introduit. Telles sont les altérations le plus communément rencontrées à l'ouverture du corps des individus qui succombent à cette sorte d'empoisonnement. Ces altérations ne peuvent être communes à tous les acides ; aussi établirons-nous dans chaque histoire particulière celles qui sont propres à chacun d'eux.

Traitement et antidotes. — Le traitement de cette espèce d'empoisonnement découle de la nature chimique de ce genre de poison et de son action sur l'économie. Il offre trois indications principales à remplir : 1° saturer l'acide qui peut encore être contenu dans le canal digestif afin d'arrêter ses ravages ; 2° attaquer la phlegmasie qu'il a déterminée ; 3° conduire le malade vers la guérison à l'aide d'un régime alimentaire approprié. Pour remplir la première indication il faut employer les alcalis, et, parmi ces derniers, la

magnésie en suspension dans une grande quantité d'eau doit être préférée; à défaut de magnésie, son sous-carbonate; l'eau de savon très concentrée remplace avec avantage cet alcali, si même elle ne lui est préférable. Nous avons traité en détail de ces moyens, de leur valeur respective et de leur mode d'administration, à l'article CONTRE-POISONS. Les phlegmasies doivent être traitées par les évacuations sanguines. L'expérience que nous avons acquise dans les hôpitaux, où les cas de ce genre sont très nombreux, nous fait donner la préférence aux émissions sanguines locales sur les saignées générales. Il y a plus, nous pensons que ces dernières doivent être rarement employées. Il en est de ces gastrites aiguës comme des péritonites. Elles veulent un écoulement de sang continu et fort long-temps prolongé. Il faut autant que possible entretenir l'écoulement de sang sans multiplier le nombre des sangsues, l'irritation que produit leur piqûre ajoutant encore à l'afflux du sang vers un organe déjà le centre d'une irritation beaucoup trop vive. C'est sur l'épigastre qu'elles doivent être appliquées. Tout autre lieu serait trop éloigné de la partie malade. L'inflammation du pharynx et de l'œsophage sera combattue par ce même moyen employé dans le lieu le plus voisin de la partie malade. Il faut que le médecin observe avec soin l'état des amygdales. Leur tuméfaction pouvant devenir assez considérable pour déterminer l'asphyxie. Les boissons adoucissantes, et en particulier celles mucilagineuses, seront préférées; mais comme la déglutition est souvent très difficile, il faut multiplier les lavemens, afin de faire pénétrer dans le torrent de la circulation la plus grande quantité d'eau possible. Dans le cas où la phlegmasie du pharynx rendrait la déglutition impossible, il faudrait bien se garder d'introduire une sonde dans l'œsophage pour y faire pénétrer des boissons; ce moyen ajouterait à l'inflammation déjà trop intense en irritant fortement toutes les parties avec lesquelles il serait en contact; d'ailleurs il n'est jamais possible de déterminer avec quelque certitude l'étendue des désordres produits par le caustique, et par conséquent l'extrémité de la sonde pourrait déterminer des perforations. Lorsqu'on a été assez heureux pour arrêter les progrès de phlegmasies aussi intenses, lorsque la fièvre est tombée, que le malade a recouvré un sommeil calme, alors on peut commencer à relever ses forces épuisées. Les premiers alimens devront être donnés par le rectum, de l'eau lactée, de l'eau panée, puis des lavemens gélatineux très légers. L'eau gommée contenant un cinquième, puis un quart, puis un tiers de lait, est le premier aliment que l'estomac puisse supporter. On arrive progressivement au lait pur, et le malade doit y être maintenu, non pas pendant douze ou quinze jours, mais durant quatre, six ou dix mois au moins. Toute autre alimentation devient nuisible en ce qu'elle n'est pas uniforme. On remplacera le lait par les bouillons de veau et de poulet, puis on commencera l'usage du poisson et enfin des viandes blanches. C'est dans cette période du traitement que le médecin doit montrer la plus grande rigueur. Il doit éclairer le malade sur sa situation, de manière à lui faire sentir l'importance qu'il doit mettre à l'observation de ses conseils. Heureux encore quand, après plusieurs mois de traitement, il ne perd pas le fruit d'une sollicitude aussi long-temps prolongée et de soins donnés avec une persévérance aussi grande!

DE L'ACIDE SULFURIQUE.

§ 1er. *Acide sulfurique concentré à l'état de pureté.* Liquide, incolore, inodore, tellement caustique qu'il détruit à l'instant les matières végétales et animales; noircit et carbonise les premières, rend grisâtres puis noires les secondes. — *Caractères chimiques :* 1er Mêlé à de l'eau, il enlève la température; 2e il rougit fortement la teinture de tournesol; 3e introduit dans une fiole à médecine avec du charbon réduit en poudre fine, de manière à former une bouillie épaisse, ou avec du mercure, et chauffé, il se décompose et dégage de l'acide sulfureux, reconnaissable à son odeur de soufre en combustion; 4e quelques gouttes d'acide sulfurique versées dans une dissolution de nitrate de baryte y font naître un dépôt blanc de sulfate de baryte, se rassemblant lentement au fond du verre à cause de sa division extrême. Pour acquérir la certitude que ce précipité est bien formé de sulfate de baryte, il faut : 1o qu'il soit *insoluble dans beaucoup d'eau;* 2o qu'il soit *insoluble dans l'acide nitrique;* 3o que, mêlé avec du charbon et calciné au rouge, il donne une matière qui, refroidie et humectée d'eau, dégage l'odeur d'œufs pourris. Si l'on ajoute une plus grande quantité d'eau, de manière à enlever au charbon tout ce qu'il contient de soluble, et que l'on filtre la liqueur, on obtient un liquide jaune ou jaune-verdâtre ayant l'odeur d'œufs pourris, et qui, traité par quelques gouttes d'acide hydrochlorique affaibli, fait effervescence, dégage de l'hydrogène sulfuré, et précipite du soufre blanc hydraté. Ce soufre, recueilli sur un papier et séché, brûle avec l'odeur qui lui est propre.

Mode opératoire. Laissez reposer le précipité de sulfate de baryte, après l'avoir lavé par l'eau. Enlevez avec une pipette l'eau qui le surnage. Mettez le précipité dans une petite capsule de verre; incorporez-y du charbon ordinaire pulvérisé très fin; desséchez-le. Placez le mélange dans un creuset de terre, et mieux de porcelaine. Tassez la matière dans le creuset; calcinez d'abord à feux doux; puis portez au rouge, et laissez la matière à cette température pendant une demi-heure, en ayant soin que tout le creuset participe à cette chaleur. Retirez le creuset du feu et laissez-le couvert jusqu'à son refroidissement complet; introduisez alors la matière dans un tube fermé et un peu large auquel vous aurez eu le soin d'adapter un bouchon; versez sur le charbon de l'eau faiblement aiguisée d'acide hydrochlorique; plongez aussitôt dans la partie supérieure du tube un papier imprégné d'acétate de plomb, et fermez le tube; s'il se dégage de l'acide hydrosulfurique il noircira immédiatement le papier; le plus souvent le dégagement d'acide est assez fort pour apprécier son odeur d'œufs pourris. Cette expérience doit être faite aussitôt le refroidissement, car si on l'abandonnait à lui-même pendant plusieurs heures, une partie ou la totalité du sulfure pourrait être décomposée de manière à ce qu'il ne fût

plus possible de constater la présence de l'hydrogène sulfuré. Cette opération a pour but de transformer le sulfate de baryte en sulfure de barium plus ou moins sulfuré. Au contact de l'eau, le sulfure devient hydrosulfate de baryte. L'addition d'acide hydrochlorique en dégage de l'acide hydrosulfurique et en précipite du soufre en même temps qu'il se forme de l'hydrochlorate de baryte ; que si l'on avait beaucoup de précipité réduit, on pourrait traiter d'abord le charbon par l'eau, et ce serait alors la liqueur que l'on mettrait dans le tube.

§ 2. *Acide sulfurique concentré du commerce.* Il est incolore, ou coloré en jaune brunâtre ou en brun ; il est souvent odorant, parce qu'il n'a pas été entièrement privé d'acide sulfureux. Il se comporte avec l'eau, le charbon et la dissolution de nitrate de baryte, comme l'acide sulfurique pur.

§ 3. *Acide sulfurique étendu d'eau.* Il rougit encore fortement la teinture de tournesol ; n'agit plus sur le charbon comme l'acide sulfurique concentré, et se comporte avec l'hydrochlorate de baryte de la même manière que ce dernier. Ces caractères sont insuffisans, attendu qu'un sulfate acide soluble pourrait rougir la teinture de tournesol, et précipiter le nitrate de baryte comme le ferait de l'acide sulfurique. *Caractères :* 1er Constater son action sur la teinture de tournesol ; 2e traiter une portion de liqueur par la potasse et une autre par l'ammoniaque, afin de s'assurer qu'elle ne donne pas de précipité avec ces réactifs; 3e distiller la presque totalité de la liqueur, de manière à la réduire à un très petit volume, y ajouter du charbon privé de sels; recueillir le produit de la distillation dans une dissolution faible d'ammoniaque; traiter la dissolution par l'hydrochlorate de baryte; recueillir le précipité et y verser de l'acide sulfurique pour en dégager l'acide sulfureux; faire bouillir le résidu qui est dans la cornue avec de l'eau régale affaiblie, filtrer la liqueur et la traiter isolément par la potasse et par l'acide hydrosulfurique, qui ne doivent pas y faire naître de précipité.

Mode opératoire. Prenez une cornue tubulée de la plus petite dimension possible, relativement à la quantité de liqueur sur laquelle vous agissez ; effilez son col à la lampe à trois pouces de son extrémité, en le recourbant de manière à pouvoir le faire plonger au fond d'un petit flacon. Introduisez l'acide à l'aide d'un tube à entonnoir plongeant dans le fond de la cornue, et distillez la presque totalité de l'eau à la chaleur d'un bain de sable. Le récipient doit être entouré d'eau froide fréquemment renouvelée. Fractionnez les produits de la distillation de manière à les essayer par la suite avec le nitrate de baryte et à vous assurer qu'il n'a pas passé d'acide sulfurique. Lorsque le liquide de la cornue aura beaucoup diminué de volume, de manière à être réduit, par exemple, à une demi-once de liquide, si on agissait sur deux ou trois onces de liqueur, introduisez dans la cornue assez de charbon purifié pour faire avec le liquide une bouillie un peu épaisse. Alors changez le récipient, et mettez-y une once environ de dissolution très faible d'ammoniaque. Faites plonger l'extrémité du col de la cornue dans le liquide et à une ligne seulement au-dessous de sa surface. Chauffez alors la cornue au feu et poussez l'opération jusqu'à l'époque où le liquide du récipient tend à rentrer dans la cornue, quoique vous ayez le soin d'élever la température de ce vase jusqu'au voisinage de sa rubéfaction. A cette époque, la décomposition peut être regardée comme complètement opérée.

Essayez alors les divers produits de la première distillation de la liqueur par le nitrate de baryte, afin de rechercher si elle ne contiendrait pas d'acide sulfurique ; ce que l'on reconnaîtrait à tous les caractères du précipité de sulfate de baryte. S'il y a absence de précipité, ce qui doit avoir lieu, agissez sur la dissolution d'ammoniaque avec le même réactif, le nitrate de baryte. Il se formera un précipité blanc sulfite de baryte mélangé de sulfate provenant d'une portion d'acide sulfurique volatilisé sans avoir été décomposé. Laissez-le reposer, enlevez avec une pipette le liquide qui le surnage et divisez-le en deux parties inégales. Traitez l'une, plus petite, par une ou deux gouttes d'acide sulfurique, une effervescence aura lieu, et il se dégagera de l'acide sulfureux reconnaissable à son odeur : versez dans l'autre de l'eau régale ; portez à l'ébullition; puis ajoutez de l'eau, et le précipité blanc restera insoluble dans ces deux réactifs. (Il se sera produit du sulfate de baryte reconnaissable aux caractères indiqués § 1er.)

Les premiers essais terminés démontrent, ou que la liqueur contenait de l'acide sulfurique étendu d'eau, ou un sulfate acide décomposable par le charbon, de manière à dégager de l'acide sulfureux et assez étendu d'eau pour que la potasse et l'ammoniaque ne puissent pas déceler la présence de leur oxide. C'est en agissant sur le charbon resté dans la cornue qu'on distingue ces deux cas possibles. A cet effet, traitez le charbon resté dans la cornue par l'eau régale ; portez le mélange à l'ébullition pendant quelques minutes ; évaporez la majeure partie de l'eau régale employée; ajoutez de l'eau ; filtrez la liqueur et traitez-la par la potasse et par l'acide hydrosulfurique isolément. S'il ne se forme pas de précipité, c'est une preuve qu'il n'y avait que de l'acide sulfurique ; s'il se produit un précipité, il faut en constater la nature pour établir des présomptions soit sur l'existence d'un sulfate coïncidant avec celle de l'acide sulfurique ajouté, soit sur la présence d'un sulfate acide réel.

Donnons à ces deux dernières suppositions quelques développemens. Rien ne simule mieux l'acide sulfurique étendu d'eau que l'alun, le sulfate acide de mercure, le sulfate acide de fer ou tout autre sulfate acide de l'un des métaux des quatre dernières classes. Quand ces sels sont en dissolution concentrée, la potasse et l'ammoniaque conseillés au § 3, suffisent pour déceler la présence de leurs oxides ; mais si ces sulfates sont très étendus d'eau, comme leurs oxides sont plus ou moins solubles dans ces alcalis, il est possible que l'on n'obtienne pas de précipité ; c'est ce qui nous a engagé à conseiller la distillation et le traitement du charbon par l'eau régale qui dissout la plus petite quantité possible d'oxide. Si l'on constate l'absence de tout oxide dans le charbon provenant de la distillation, plus de doutes alors sur l'existence de l'acide sulfurique à l'état libre. Si on obtient dans l'eau régale un précipité très faible d'un oxide métallique de l'une des quatre dernières classes, de ceux, en un

mot, qui sont réductibles par le charbon, de manière à dégager de l'acide sulfureux à une température au-dessous du rouge cerise, et en même temps un précipité abondant de sulfite de baryte, il y a de fortes raisons de croire que, dans ce cas, l'acide sulfurique a été ajouté à une liqueur qui contenait une très faible proportion de l'un des sulfates du genre de ceux déjà cités; que si, au contraire, la quantité du précipité de sulfite de baryte paraît être en rapport avec celle de l'oxide, il y a tout lieu de penser que la liqueur ne renfermait qu'une faible proportion d'un sulfate acide de l'un des métaux des quatre dernières classes.

On sera peut-être surpris de nous voir entrer dans des détails aussi circonstanciés, et de nous voir conseiller des opérations si nombreuses pour une analyse en apparence si simple que celle de l'*acide sulfurique étendu d'eau*, quand on les comparera aux moyens proposés par M. Orfila (ouvr. cité, pag. 36; « Si l'acide sulfurique, au lieu d'être concentré, était affaibli, il n'offrirait pas toutes les propriétés dont nous venons de parler; mais il agirait de la même manière sur l'eau de tournesol (avec moins d'énergie), sur l'eau et les sels de baryte, sur le charbon et sur le cuivre. Il faudrait seulement le concentrer par une ébullition prolongée, pour qu'il fournît avec le charbon et le cuivre les résultats que nous avons indiqués. »

Les détails dans lesquels nous venons d'entrer, démontrent assez l'insuffisance de ces derniers moyens pour le cas d'analyse dont nous nous occupons, ainsi que les erreurs qu'ils pourraient faire commettre, pour que nous ayons besoin de justifier autrement nos procédés.

§ 4. *Valeurs des réactifs*. De tous les réactifs, le plus sensible c'est le nitrate de baryte ou tout autre sel de baryte; mais il ne suffit pas que ces sels forment avec l'acide sulfurique un précipité blanc, il faut que le précipité soit insoluble dans l'eau, dans l'acide nitrique et dans l'*eau* ajoutée après l'addition d'acide nitrique; en effet, si l'on ne mettait pas d'eau après l'emploi de l'acide nitrique, il pourrait se faire qu'ayant obtenu d'abord avec le sel de baryte un précipité autre qu'un sulfate, ce précipité fût remplacé, après dissolution dans l'acide nitrique, par un nouveau précipité de nitrate de baryte provenant de ce que l'on aurait employé par exemple un hydrochlorate de baryte en dissolution concentrée. Aussi, pour éviter toute erreur, nous avons conseillé de préférence le nitrate de baryte, et nous engageons, avant son emploi, à verser dans la liqueur d'essai quelques gouttes d'acide nitrique, qui s'opposent à la formation de tout précipité autre qu'un sulfate. Mais ce qui donne toute certitude à une analyse de ce genre, c'est l'extraction du soufre, ou de l'hydrogène sulfuré du sulfate de baryte obtenu, ainsi que nous l'avons détaillée plus haut § 1er.

L'ébullition de l'acide avec le charbon, et à l'air libre, aurait la même valeur que les sels de baryte, et nécessiterait des opérations moins longues et moins compliquées, si l'on pouvait *apprécier* jusqu'aux moindres atomes d'acide sulfureux; mais il n'en peut pas être ainsi dans le sens rigoureux que nous attachons à cette phrase. Si nous l'avons conseillé par préférence aux sels de baryte pour l'analyse de l'acide sulfurique étendu d'eau, c'est qu'il sert à distinguer cet acide des sulfates, but que l'on n'atteint pas avec les sels de baryte, ou que l'on ne pourrait atteindre qu'à l'aide d'opérations qui sont en général beaucoup plus délicates et moins à la portée des experts. D'ailleurs nous ne faisons pas l'opération à l'air libre, nous recueillons les produits.

Modifications que l'acide sulfurique peut faire subir par son mélange avec les matières végétales et les matières animales.

§ 5. 1° *Les matières végétales sont liquides.* Eau sucrée, alcool, éther, vin, bière, cidre, café, vinaigre, thé; l'acide sulfurique ne fait pas le plus souvent subir de changemens à ces liquides; il se borne à aviver un peu ceux qui sont colorés, tels le vin, le café. S'il ne les noircit pas, c'est qu'il y trouve une grande quantité d'eau, dont il s'empare sans agir sur la matière végétale. Cependant il pourrait quelquefois en être autrement; tel serait le cas où l'on aurait versé lentement de l'acide sulfurique concentré dans du vin ou du café très chargés en couleur. L'acide se porterait au fond du vase, et il se formerait à sa surface une couche noire charbonneuse plus ou moins marquée.

Nous signalerons aussi le développement considérable de chaleur qui résulte du mélange de l'acide sulfurique avec ces divers liqueurs, mais surtout avec l'alcool; il est tellement rapide dans ce dernier cas, que souvent il détermine la rupture des vases dans lesquels il s'opère. Cet effet doit être connu, parce qu'il peut être applicable à quelques cas particuliers d'empoisonnement.

Des faits précédens il résulte que l'acide sulfurique peut être donné dans un des liquides que nous avons cités, sans que l'on puisse soupçonner son existence à son aspect. Cependant ce poison n'est presque jamais employé que dans les cas de suicide; cela tient à ce que sa saveur est tellement caustique, qu'il serait impossible qu'une personne ne l'appréciât aussitôt, fût-elle même dans un état assez grand d'ivresse. Ses propriétés corrosives sont si bien connues dans le monde sous le nom d'huile de vitriol, et il est si facile de se le procurer, qu'il devient l'instrument fréquent de ce genre de mort.

§ 6. 2° *Les matières végétales sont solides.* Vêtemens de cuir, de laine, de crin, de toile, allumettes et bois de toute espèce; sucre, gomme, amidon, etc. Toutes les matières végétales solides deviennent noires quand elles sont en contact avec l'*acide sulfurique concentré*. Ce phénomène ne se développe pas avec la même rapidité dans toutes ces substances. C'est ainsi qu'il n'agit qu'après quelques minutes de contact pour le sucre; il est au contraire très rapide pour le bois, et principalement le bois poreux et léger. Cette coloration noire dépend de ce que la matière végétale est décomposée; qu'il se forme de l'eau aux dépens de son oxygène et de son hydrogène, et que le carbone est mis à nu. Après le contact, l'acide sulfurique se trouve alors moins concentré qu'il ne l'était auparavant. M. Christison admet que dans ces cas il se forme de l'acide sulfureux; mais il ajoute que la décomposition de l'acide a lieu dans une proportion tellement faible, que, dans l'affaire Mac-Millan, il a pu

découvrir avec M. Turner l'acide sulfurique sur le chapeau, le col de chemise et l'habit d'un homme, quatorze jours après le crime; que dans un cas plus récent de M. Humphrey, il a reconnu six gouttelettes d'acide, évaluées à peu près à un grain, sur une couverture de laine, sept semaines après que le crime avait été commis.

Un autre phénomène accompagne la coloration en brun des matières végétales; il consiste dans leur ramollissement, qui peut être porté au point que ces matières ne constituent plus qu'une bouillie. Enfin, la coloration en brun est presque toujours précédée de celle en rouge, lorsque les vêtemens sont bleus ou noirs.

Ces taches sur les vêtemens conservent pendant long-temps leur humidité, ce qui tient à l'affinité de l'acide sulfurique pour l'eau. Cette circonstance est excessivement importante à noter, car elle peut mettre immédiatement l'expert sur la voie, pour reconnaître l'espèce d'acide employé; c'est un fait fort remarquable et sur lequel on ne saurait trop appeler l'attention. Voici d'ailleurs une expérience que j'ai faite, et qui peut donner la valeur de ce caractère. J'ai versé sur un petit morceau de drap quatre gouttes d'acide sulfurique; au bout de trois semaines, le drap était peut-être mouillé par quinze gouttes de liquide; et après dix mois, le drap était encore très humide; il avait du reste été simplement posé dans une capsule de porcelaine, et laissé à l'air.

Ces divers phénomènes ne sont pas constans. Leur développement est soumis au degré de concentration de l'acide sulfurique; la coloration en rouge est le seul que l'on puisse observer dans la presque totalité des cas, encore disparaît-elle après un certain temps et est-elle remplacée par une teinte noire. Quant aux autres, comme ils sont fondés sur la décomposition de la matière végétale, ils ne se montrent qu'autant que l'acide n'est pas saturé d'eau.

3° *Les matières animales sont liquides.* Lait, bile, café au lait, albumine, gélatine, sang. Ici les changemens qui peuvent s'opérer dépendent, et du degré de concentration de l'acide sulfurique, et de la quantité d'acide employé. Ils sont différens suivant la nature du fluide, en sorte que nous ne pouvons les généraliser. Le lait n'est pas coagulé sur-le-champ par l'acide, ainsi que l'a avancé M. Orfila (Tox. p. 76), si la quantité ajoutée est faible et si le lait est froid. Il n'en serait pas de même si le lait était chaud; alors la coagulation serait immédiate. Une plus grande proportion d'acide opère la coagulation puis la dissolution de la matière caséeuse avec coloration de la liqueur en jaune brunâtre. Ces résultats donnent la mesure de la possibilité de donner du lait empoisonné par l'acide sulfurique. Ils sont applicables au café au lait.

La gélatine ne subit d'autres changemens que sa coloration par une grande proportion d'acide. La gélatine, loin d'être troublée, devient plus limpide. (Orfila.)

L'albumine liquide est immédiatement coagulée par les plus petites quantités d'acide, et le coagulum dissous par un excès.

Quant à la bile, elle subit des changemens de coloration qu'il est très important de connaître, parce qu'ils servent à expliquer l'état de la partie supérieure de l'intestin grêle, dans la majeure partie des cas d'empoisonnement. Quelques gouttes d'acide versées dans cette liqueur, la précipitent en jaune; si la proportion d'acide est plus forte, le précipité est vert. L'acide affaibli produit les mêmes phénomènes que celui qui est concentré.

Enfin le sang est coagulé instantanément par l'acide sulfurique; il acquiert en outre une couleur noire très foncée, si la proportion d'acide est plus forte; il peut même devenir très fluide et très noir si l'on augmente la dose d'acide. Pendant ces divers mélanges il s'exhale une odeur qui paraît être celle de la sueur de l'animal auquel le sang appartient.

4° *La matière animale est solide; tissus du canal digestif ou autres.* L'huile de vitriol agit sur les tissus animaux comme sur les tissus végétaux; il exerce son action pendant la vie comme après la mort. Ces circonstances expliquent très bien l'état dans lequel on trouve le canal digestif chez les animaux qui ont été empoisonnés par cette substance : 1° La coloration en brun de l'estomac qui peut être presque aussi intense à l'extérieur qu'à l'intérieur, si la dose d'acide introduite était très forte; 2° le ramollissement de tissu de cet organe qui a pu envahir les trois membranes de l'estomac; 3° par suite de ce ramollissement, la perforation et l'épanchement des liquides dans la cavité du péritoine : 4° la coagulation du sang dans tous les vaisseaux qui rampent dans l'épaisseur des parois stomacales, dans les épiploons, le colon transverse, *s'il est resté au moment de la mort un excès d'acide dans l'estomac, excès d'acide qui a pénétré les tissus et a été en contact direct avec le sang.* Ce phénomène d'imbibition est donc constamment cadavérique; car le contact de l'acide sulfurique avec les tissus vivans détermine leur contraction, et cette contraction s'oppose à ce que l'acide puisse jamais agir directement sur le sang avant d'avoir détruit l'organisation des tissus. C'est à cette contraction, qui a lieu du vivant de l'individu, qu'il faut attribuer la diminution de volume que l'estomac présente souvent à l'ouverture du cadavre, diminution telle qu'il semble être enfoncé sous les côtes et fortement relevé.

Ce n'est pas le seul acide capable de développer dans l'estomac le phénomène de coloration en noir; l'acide acétique et l'acide hydrochlorique, et quelquefois l'acide nitrique, sont aussi dans ce cas.

Ces faits étant connus, il est facile de trouver la cause des taches noires que l'on rencontre fréquemment au pourtour de la bouche, des lèvres, ou même des mains des personnes empoisonnées; mais on n'observe pas toujours ces taches noires, sur la langue, à la face interne des joues, dans le pharynx, et dans l'œsophage. Toutes les fois qu'on les y trouvera on pourra affirmer que l'acide avait été employé dans un état très grand de concentration. Le plus souvent ces taches sont grisâtres, mais le tissu offre presque toujours un ramollissement plus ou moins prononcé qu'il a subi par l'action chimique de l'acide. L'acide sulfurique ne colore en noir qu'autant qu'il désorganise physiquement et chimiquement; il désorganise chimiquement pour s'emparer de l'eau dont il détermine la

formation ; il suffit donc, pour qu'il ne produise pas cet effet, qu'il trouve de l'eau et qu'il s'affaiblisse en s'unissant à elle. La salive et le mucus, sécrétés en abondance dans la bouche, peuvent saturer immédiatement l'acide et annuler ses effets chimiques.

Nous n'avons traité jusqu'alors que de phénomènes qui se passent immédiatement ou peu de temps après le contact de l'acide sulfurique avec les matières animales. Des changemens d'une autre nature sont susceptibles de s'opérer à la longue, ainsi que le démontrent les expériences suivantes, faites par MM. Orfila et Lesueur. (*Traité des exhumations juridiques*, tom. 2, pag. 273.) « Le 18 juillet 1826, on mêla dans un bocal à large ouverture, exposé à l'air, vingt grains d'acide sulfurique concentré, une pinte et demie d'eau et environ le tiers d'un canal intestinal humain. Le 12 août suivant (vingt-quatre jours après), ce liquide était d'un blanc jaunâtre, *rougissait fortement* l'eau de tournesol et donnait par les sels solubles de baryte un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. On voulut savoir si, en le concentrant et en le faisant bouillir avec du mercure, on obtiendrait du gaz acide sulfureux : mais le liquide, qui contenait *beaucoup de matières animales, se boursouffla et se répandit avant que l'on ait pu sentir ce gaz.*

Le 21 mai 1827 (neuf mois et trois jours écoulés) le mélange exhalait une couleur insupportable ; on l'étendit d'eau distillée et on filtra. Le liquide filtré *rougissait à peine* le papier de tournesol.

« Un gros d'*acide sulfurique concentré* fut placé le 10 novembre 1826, avec une portion du canal intestinal dans un vase de porcelaine ; celui-ci fut à son tour enfermé dans une boîte de sapin que l'on enterra à deux pieds et demi de profondeur. L'exhumation de cette boîte eut lieu le 30 avril 1828 (dix-sept-mois vingt jours après l'inhumation), l'intestin était à peine jaune et semblait nager dans un liquide grisâtre, légèrement trouble ; ce liquide *rougissait le papier de tournesol*, faisait effervescence sur le carreau, fournissait avec les sels de baryte un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, et donnait, lorsqu'on le faisait bouillir avec du mercure, du gaz acide sulfureux ; donc il contenait de l'acide sulfureux libre ; toutefois il fallait, pour constater ce dernier caractère, prolonger l'ébullition presque jusqu'à siccité, probablement parce que l'acide avait été singulièrement affaibli par l'humidité des intestins. »

D'où il résulte que l'acide sulfurique peut se transformer dans le canal intestinal en sulfate d'ammoniaque. Que cet effet ne peut avoir lieu qu'après un temps en général fort long. Qu'il est rare d'observer une transformation complète lorsque la quantité d'acide est considérable et qu'il y a tout lieu de croire que la décomposition putride est retardée par la présence même de l'acide. Toutefois cette transformation pouvant avoir lieu, il est important d'en tenir compte dans les recherches analytiques.

Analyse de l'acide sulfurique, mêlé à des liquides végétaux. Le mélange d'acide sulfurique avec l'éther et l'alcool, offre à l'avance quelques caractères particuliers, puisque l'un et l'autre liquide développent avant tout l'odeur qui leur est propre. L'analyse dans les deux cas est simple : 1° constater l'action de ces liqueurs sur la teinture de tournesol ; 2° le précipité blanc qu'elles donnent avec le nitrate de baryte ; 3° mêler le reste du liquide avec du charbon (il n'y a pas besoin de charbon pour l'alcool) ; introduire ce mélange dans une cornue, adapter à celle-ci un récipient, sur lequel on fait arriver un filet d'eau froide et distiller. Constater dans les deux cas l'odeur éthérée qui se manifeste et qui se développe beaucoup plus tôt dans le mélange d'éther, que dans celui d'alcool ; car souvent, dans ce dernier cas, l'odeur alcoolique pourra précéder l'odeur éthérée. Lorsque le liquide de la cornue ne distillera plus, faire arriver le col effilé de ce vase dans un flacon contenant un peu d'ammoniaque étendue d'eau, et agir sur les divers produits comme il a été dit à l'occasion de l'acide sulfurique étendu.

Le même procédé devra être suivi pour tous les autres mélanges végétaux, seulement l'essai par le nitrate de baryte devient incertain, attendu que le vin, la bière, le cidre, le café contiennent naturellement des sulfates solubles, et précipitent par ce réactif, alors même qu'ils ne renferment pas d'acide sulfurique libre.

Analyse de l'acide sulfurique, mêlé à des solides végétaux. La coloration de ces solides, lorsqu'elle existe, est déjà un indice puissant pour l'opérateur, mais n'est pas une preuve. Il en est de même des vêtemens qui présentent des taches où la substance végétale a été détruite par le fait de la corrosion. Dans tous les cas, c'est encore le procédé que nous avons conseillé pour l'acide sulfurique étendu d'eau qu'il faut suivre ; car on n'a à éviter qu'un seul écueil, celui qui résulterait de l'erreur commise en prenant pour de l'acide sulfurique seul, ce qui serait seulement le résultat de l'action d'un sulfate acide. Nous devons cependant faire observer qu'il est peu probable qu'un sulfate acide puisse produire les phénomènes de corrosion que nous avons signalés ; mais comme ces phénomènes peuvent ne pas se montrer, alors même que de l'acide sulfurique seul a été mis en contact avec la matière végétale (il est alors étendu d'eau), on n'est jamais dispensé d'agir comme nous le recommandons.

Nous ne saurions trop appeler l'attention des experts sur la nécessité de proportionner les appareils distillatoires au volume de la matière à distiller, afin de perdre le moins d'acide sulfureux possible, qui remplit toujours l'appareil après la distillation, et aussi d'employer dans le récipient des dissolutions d'ammoniaque plus ou moins concentrées et en quantité plus ou moins considérable, suivant les quantités présumées d'acide que l'on doit analyser. Il serait facile d'acquérir des données assez positives à cet égard en faisant une opération préliminaire fort simple ; elle consisterait à faire bouillir la matière végétale dans un peu d'eau distillée, à prendre une petite portion de liqueur, et à l'essayer par le nitrate de baryte. On recueillerait dans la cornue le liquide qui n'aurait pas servi à cette opération afin de le décomposer pour pouvoir en obtenir l'acide sulfureux.

Il est encore une autre précaution à prendre dans les cas dont il s'agit, c'est d'ajouter un peu d'eau sur le mélange de charbon et de matière végétale. Ainsi

donc, l'opération se résume en ces données principales : 1° diviser autant que possible la matière végétale, après l'avoir séparée des autres portions de vêtemens qui n'ont pas été attaquées; 2° la mêler avec du charbon, l'introduire dans la cornue, et ajouter un peu d'eau pour en faire une bouillie liquide, puis distiller, etc.

M. Christison a proposé de suivre un autre procédé pour les cas dont il s'agit; on coupe et on enlève les taches; on les expose à une douce chaleur pendant quelques minutes dans une capsule de porcelaine; on les fait bouillir pendant une minute ou deux avec de l'eau distillée; on répète plusieurs fois cette opération; on filtre, et on démontre l'acidité de la liqueur par le papier de tournesol, et aussi par le goût, si la quantité d'acide le permet. On prend alors une partie du liquide, on la traite par l'acide nitrique et par le nitrate de baryte : s'il ne se forme pas de suite un précipité, c'est qu'il n'y a pas d'acide sulfurique; mais s'il se forme un précipité, il sera nécessaire de procéder comme il suit, afin de déterminer si l'acide est libre ou combiné à une base à l'état de sel neutre.

Faire bouillir dans la liqueur un peu de carbonate de plomb neutre. Il se produit du sulfate de plomb s'il y existe de l'acide sulfurique libre. *Il ne se produit pas de précipité s'il y a un sulfate, parce que le carbonate de plomb et les sulfates solubles ne se décomposent pas entre eux.* Pour prouver l'existence du sulfate de plomb, ramasser le précipité sur un filtre, le laver à l'eau distillée, plier le filtre, le comprimer entre plusieurs doubles de papier, le laver encore et le comprimer de nouveau; la poudre blanche doit alors être retirée du filtre, et traitée par l'acide nitrique étendu, et tout-à-fait dépourvu d'acide sulfurique. Pendant cette opération, l'excès de carbonate de plomb employé se dissout, et le sulfate de plomb reste seul, en sorte que si tout le précipité est soluble, c'est une preuve qu'il n'existait pas d'acide sulfurique libre.

Pour démontrer qu'il existe bien du sulfate de plomb, filtrer la liqueur; mêler ce précipité avec de l'eau dans un mortier, de manière à lui donner la consistance du plâtre gâché; le décomposer par un courant de gaz hydrogène sulfuré employé en excès; faire bouillir immédiatement pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré, l'acide sulfurique libre restera en dissolution, et le sulfure de plomb se déposera. Cet acide agit alors sur l'eau et les sels de baryte, comme ci-dessus.

Avant de se servir de carbonate de plomb, il faut avoir le soin de s'assurer qu'il ne contient pas de sulfate; ce que l'on reconnaît à ce qu'il est entièrement soluble dans l'acide nitrique étendu d'eau. (*Christison, on poisons*, 1832.)

Ce procédé à l'aide duquel M. Christison est parvenu à démontrer des quantités très petites d'acide sulfurique sur les vêtemens, est inadmissible. Quoiqu'il puisse offrir une assez grande sensibilité, parce qu'en l'adoptant on peut prendre pour de l'acide sulfurique, du sulfate acide d'alumine (alun), ou tout autre sulfate acide, attendu qu'il n'est pas exact de dire que les sulfates solubles ne décomposent pas le sous-carbonate de plomb. Nous avons fait plusieurs expériences spéciales, dans le but de fixer notre opinion à ce sujet. Il nous a été démontré que le sulfate d'ammoniaque neutre était même décomposé par le carbonate de plomb, à la température de l'ébullition, et que les sulfates de potasse, de soude, et probablement ceux de chaux et de lithine, résistaient à cette décomposition. Or, si le sulfate d'ammoniaque est décomposé, à plus forte raison un sulfate acide soluble, tel que l'alun, qui réagirait avec beaucoup de rapidité sur le carbonate de plomb.

M. Christison a aussi conseillé ce procédé pour reconnaître l'acide sulfurique combiné avec les matières animales. Nous en ferons connaître les inconvéniens par la suite, et lorsqu'il sera question de ce dernier cas.

En résumé, on voit : 1° Que, lorsque l'acide sulfurique est seulement étendu d'eau, la seule méprise possible c'est de prendre un sulfate acide pour l'acide sulfurique; 2° que si l'acide sulfurique est mêlé avec un liquide végétal, on peut, en se servant d'un sel de baryte, prendre pour de l'acide sulfurique soit un sulfate acide, ajouté à ce liquide végétal, soit les sulfates qui y existent naturellement. Que l'on évite toute espèce d'erreur en employant le procédé que nous avons conseillé, la distillation, et qu'il n'y a pas à craindre de perdre de l'acide sulfurique par volatilisation, attendu qu'il n'entre en ébullition qu'à 326°. 3° L'expérience suivante lèvera d'ailleurs toute espèce de doute à cet égard. Nous avons mis une goute d'acide sulfurique dans deux onces d'eau distillée, la liqueur rougissait le papier de tournesol et précipitait par l'hydrochlorate de baryte. Elle fut mêlée à du charbon, et introduite dans une cornue et portée à l'ébullition sur un feu nu. Les produits de la distillation ont été fractionnés en trois parties, et la distillation arrêtée alors qu'il restait tout au plus une demi-once de liquide dans la cornue. Les trois portions distillées et essayées par l'hydrochlorate de baryte n'y ont pas fait naître sensiblement de précipité, tandis que la liqueur restée dans la cornue donnait un dépôt blanc abondant avec ce réactif.

3° *Analyse de l'acide sulfurique mêlé avec une matière animale liquide.* Lait, café au lait, bile, albumine, gélatine, sang, salive, matière des vomissemens, etc.

A. Constater l'acidité plus ou moins forte de la liqueur, non pas que ce soit un caractère très probant, attendu que le lait, le café au lait caillé, sont naturellement acides; mais faiblement, il est vrai. Ce caractère a plus de valeur à l'égard de la bile, de l'albumine et de la salive, qui sont des liqueurs alcalines, et qui le deviennent encore plus par le fait de la fermentation qui s'y développe, puisqu'un des effets de cette fermentation est la production d'une quantité plus ou moins grande d'ammoniaque.

B. Se conduire à l'égard de ces liqueurs comme nous allons l'indiquer à l'occasion des matières animales solides.

4° *Analyse de l'acide sulfurique, mêlé à des matières animales solides; tissus du canal digestif ou autre substance animale solide.*

Les difficultés qui s'élèvent à l'occasion de l'analyse de l'acide sulfurique contenu dans l'estomac, sont bien plus grandes que pour les cas précédens. Nous

citerons les diverses substances qui peuvent induire les experts en erreur, et qui forcent à employer un procédé plus compliqué. Ces difficultés naissent : 1° de la nature du véhicule dans lequel se trouvait l'acide sulfurique au moment de son ingestion, en raison des sulfates, de l'acide acétique libre, de l'éther ou de l'alcool, qu'ils pouvaient contenir.

2° De l'existence dans l'estomac des acides acétique et hydrochlorique qui se développent pendant la digestion, ainsi que l'ont démontré Gmelin et Lassaigne.

3° Des contre-poisons qui ont pu être administrés, tels que la magnésie, ou l'eau de savon, contre-poisons qui ont transformé l'acide sulfurique en sulfate de magnésie, de soude ou de potasse.

4° Des sulfates acides qui auraient pu être donnés au lieu d'acide sulfurique.

5° Des sulfates solubles inhérens aux parois stomacales, et qui sont mis à nu si l'on décompose l'estomac par le feu.

6° Du sulfate d'ammoniaque qui se produit à la longue par le fait du dégagement de l'ammoniaque sous l'influence de la putréfaction.

Toutes ces substances peuvent être rangées en trois classes :

1re Celles qui sont volatiles à la température, ou un peu au-dessus de la température de l'eau bouillante, éther, alcool, acide acétique ou hydrochlorique;

2e Celles qui sont volatiles à une température très élevée, à sulfurique, sulfate d'ammoniaque;

3e Celles qui sont décomposables par le charbon entre trois cents et quatre cents degrés, à sulfurique, sulfates acides non alcalins;

4e Celles qui sont indécomposables à moins d'employer la température rouge soutenue pendant un temps assez long : sulfates de potasse, de soude, etc.

Le procédé le plus propre à isoler dans l'analyse chacun de ces élémens, et à éloigner ainsi toute source d'erreur, consiste à distiller les matières, puis à les décomposer et à les réduire à l'état de charbon. La distillation opère la séparation de toutes les substances volatiles à une basse température. La décomposition par le feu volatilise une partie de l'acide sulfurique, et en ramène une autre à l'état d'acide sulfureux. Il reste dans la cornue de l'appareil, du charbon mêlé aux oxides métalliques ou aux métaux réduits, ainsi qu'aux sels fixes qui ne se décomposent que sous l'influence d'une température rouge, soutenue et aidée de la présence du charbon. Mais si nous généralisions ce procédé sans distinction d'aucun cas particulier, et sans tenir compte de l'état d'acidité des matières et de l'état pathologique des organes, ce serait compliquer le problème et rejeter des données qui peuvent efficacement concourir à éclairer sur le mode d'analyse à suivre. Nous supposerons donc plusieurs cas possibles. Après avoir tracé d'abord la marche à suivre pour le cas le plus compliqué, ce qui nous conduira à faire connaître à la fois toutes les opérations nécessaires, et ce qui nous permettra de renvoyer pour les cas plus simples à l'emploi de telle ou telle partie du procédé.

Premier cas. *La couleur de la matière à analyser ou celle des tissus ou organes, n'a pas été sensiblement modifiée par l'acide, c'est-à-dire qu'il n'existe pas de coloration en brun.*

A. Rechercher jusqu'à quel point les matières sont acides, en les mettant en contact avec du papier de tournesol et du carbonate de chaux.

B. Ajouter de l'eau distillée à la matière si elle est solide ou en bouillie épaisse, de manière à ce qu'elle puisse donner plusieurs onces de liqueur à la distillation.

C. Soumettre le tout à la distillation, jusqu'à ce qu'il soit en consistance sirupeuse en plaçant la cornue dans un bain-marie de chlorure de calcium.

D. Ajouter au liquide sirupeux de l'eau distillée et porter à l'ébullition, filtrer, renouveler l'eau et l'ébullition; filtrer de nouveau; en un mot épuiser les matières d'acide sulfurique, par l'eau portée à la température de l'ébullition.

E. Rechercher dans les produits de la distillation s'il s'y trouve de l'éther, de l'alcool, de l'acide acétique ou de l'acide hydrochlorique; les trois premiers produits sont reconnaissables à leur odeur, le dernier au précipité blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque, qu'il forme avec le nitrate d'argent.

F. Constater à l'égard des deux liqueurs provenant de l'eau de lavage du résidu de la distillation, 1° si elles sont encore acides; 2° si elles précipitent le nitrate de baryte avec les caractères de l'acide sulfurique, 3° si elles précipitent par la potasse et par l'ammoniaque, en notant si le précipité est soluble ou insoluble dans un excès de ces deux réactifs; 4° les évaporer, et quand elles sont en consistance sirupeuse, les mêler avec du charbon, les décomposer jusqu'à carbonisation dans un appareil à distillation, en recueillant les produits dans une dissolution d'ammoniaque.

G. Examiner si la dissolution d'ammoniaque qui renferme les produits de cette décomposition, contient de l'acide sulfureux, soit à l'état de sulfite d'ammoniaque, soit à l'état de sulfate, en introduisant cette dissolution dans une fiole à médecine à laquelle on adapte un bouchon percé de deux trous; l'un sert au passage d'un tube à entonnoir qui vient plonger dans le liquide, l'autre au dégagement du gaz, qu'il doit transmettre dans une petite éprouvette, où se trouve une dissolution d'acide iodique. On verse alors de l'eau régale par le tube à entonnoir, et on en met un excès, ce que l'on reconnaît à ce qu'il ne produit plus d'effervescence quand il pénètre dans la fiole; on porte ensuite le mélange jusqu'à l'ébullition, et on arrête l'opération. Puis on verse dans le mélange de liqueur et d'eau régale, du nitrate de baryte, et s'il se forme un précipité blanc, insoluble dans l'eau, c'est une preuve que l'on a obtenu du sulfate de baryte. Si l'acide iodique de l'éprouvette s'est coloré en rouge-brunâtre, et que l'addition d'une solution d'amidon colore cette liqueur en bleu, c'est qu'alors il est arrivé dans le liquide de l'acide sulfureux qui existait dans le produit de la dissolution.

H. Traiter le charbon resté dans la cornue par l'eau régale, ajouter de l'eau, et agir sur la liqueur filtrée 1° avec la potasse, 2° avec l'ammoniaque, 3° avec le nitrate de baryte, 4° avec l'acide hydrosulfurique.

Dans le cas où l'on obtiendrait un précipité avec la potasse, l'ammoniaque et l'acide hydrosulfurique, s'attacher à démontrer la nature de ce précipité.

I. Enfin si toutes ces opérations ont été infructueuses, décomposer par le feu les matières animales qui ont été épuisées par l'eau, en agissant sur elles et sur les produits comme nous venons de le faire connaître aux § G. et H.

Les opérations proposées au paragrapho A ont pour but de déterminer si la liqueur est acide, et jusqu'à quel point elle l'est. Dans le paragraphe C, on distille toutes les parties liquides, et alors, dans le produit de la distillation, doivent se trouver toutes les substances volatiles au-dessous, à la température, ou un peu au-dessus de la température de l'eau bouillante : éther, alcool, acide acétique, acide hydrochlorique; et, dès ce moment, l'acide sulfurique se trouve isolé. L'addition d'eau et les ébullitions conseillées au paragraphe D ont pour but d'enlever à la matière animale l'acide sulfurique, ou au moins la presque totalité do l'acide sulfuriquo qu'elles contiennent, en se débarrassant de l'albumine et des matières animales solides qui, dans les décompositions par le feu que nous conseillons subséquemment, donneraient une certaine proportion de différens sels ou oxides qui viendraient compliquer l'analyse du charbon et produiraient beaucoup d'huile empyreumatique et de sous-carbonato d'ammoniaque. L'acide sulfurique existant dans les liquides provenant de l'ébullition, on cherche à en évaluer la quantité approximative par l'eau de tournesol et les sels de baryte; on s'assure de plus qu'il n'y a pas d'alumine ou un autro oxide, en agissant avec la potasse, l'ammoniaque et l'acide hydrosulfurique; mais on n'acquiert la preuve de l'existence de l'acido sulfurique qu'après avoir décomposé par le charbon le liquide ramené en consistance sirupeuse.

La décomposition par le feu, conseillée au § F, opère la volatilisation de l'acido sulfurique, qui n'a lieu qu'à 326°; ou elle amène sa décomposition par le charbon, et sa transformation en acide sulfureux; il en est de même de tout sulfate acide non alcalin. Dans les trois cas, l'acide sulfurique ou l'acide sulfureux viennent former, avec l'ammoniaque contenue dans le récipient, un sulfate ou un sulfite soluble, et presque toujours l'un et l'autre. Dans le § D, on examine la nature des produits de la distillation, obtenus à la température de l'ébullition. Le § G indique les moyens do constater la présence do l'acide sulfurique ou do l'acide sulfureux à l'état de sels. L'eau régale employée a pour but de transformer en sulfate de baryte, lo sulfite qui peut avoir été obtenu. Enfin, comme le charbon contenu dans la cornue doit renfermer les oxides des sulfates acides décomposés, s'il en existait, ainsi que les sulfates de chaux, de magnésie et de soude qui peuvent s'être formés pendant l'administration d'un contre-poison par l'eau régale, on transforme en hydrochlorates les oxides, qui proviennent des sulfates acides; on rend soluble le sulfate de chaux, et l'on dissout les sulfates de magnésie et de soude. Mais avec eux, on peut dissoudre aussi les sulfates inhérens aux parois stomacales, et qui en font partie constituante dans l'état naturel. Aussi, dans les cas où le chimiste ne peut arriver à reconnaître que la présence de sulfates indécomposables par le feu, il doit se borner à faire sentir qu'il en a trouvé en proportion beaucoup plus considérable que cela a naturellement lieu.

Ajoutons actuellement quelques détails sur la manière de procéder à ces diverses opérations :

1° Servez-vous, pour la distillation, d'un appareil très petit, dont la cornue plonge dans un bain de chlorure de calcium; refroidissez constamment les récipiens; arrêtez la distillation lorsque la matière est sur le point d'avoir perdu la presque totalité du liquide qu'elle contenait. Changez alors le récipient, et remplacez-le par un autre de même forme, qui contienne une faible dissolution d'ammoniaque; placez alors la cornue au-dessus du charbon; augmentez peu à peu la température de la cornue, de manière à la porter jusqu'au rouge-brun, et notez s'il se produit des vapeurs blanches dans l'appareil en même temps que le récipient répand une odeur d'acide sulfureux. La décomposition de la matière animale étant opérée, on doit voir de l'huile empyreumatique dans le col de la cornue, et souvent aussi des cristaux blancs de sous-carbonate d'ammoniaque après le refroidissement. Lorsqu'on traite la dissolution d'ammoniaque par l'eau régale, il faut d'abord la saturer par cet acide, et ajouter deux gros environ d'acide en excès. Lorsqu'on traite le charbon par l'eau régale, il faut avoir le soin d'évaporer la liqueur jusqu'à siccité, pour reprendre ensuite la matière par l'eau.

2° *Les substances soumises à l'analyse ont la teinte brune des matières animales, mises en contact avec l'acide sulfurique concentré.*

Cette circonstance établit do fortes présomptions sur l'emploi de l'acide sulfurique comme poison. Cependant, l'acide acétique concentré, et quelquefois l'acide hydrochlorique, produisent la même coloration. Peut-être dans ce cas pourra-t-on reconnaître l'acide sulfurique en agissant directement sur la matière suspecte avec le charbon ou le cuivre, et les sels de baryte; mais jamais ce genre d'expertise n'est aussi concluant que celui que nous venons de donner; seulement il est inutile de faire les opérations conseillées aux § D et E; il faut de suite agir comme il est dit au § F; ce procédé résout tous les problèmes, et en médecine légale c'est à la certitude analytique qu'il faut s'attacher; aussi, quelque compliqué qu'il puisse paraître, nous n'hésitons pas à le conseiller dans tous les cas.

C'est en vain que nous avons cherché à lo simplifier; des expériences nombreuses et de genres différens, dont nous allons faire connaître les principales, nous ont démontré qu'il fallait incessamment y avoir recours. En voici d'abord une qui en prouve les avantages :

Expérience 1re. — On a pris quatre onces de l'estomac d'un gros chien empoisonné avec trois gros d'acide sulfurique étendu de son poids d'eau, ainsi qu'une once d'une bouillie noirâtre qu'il contenait. On y a ajouté un demi-gros d'acido hydrochlorique, autant d'acide acétique, et quatre onces d'eau; on a distillé jusqu'à consistance sirupeuse. Le produit a été

fractionné en quatre parties, au fur et à mesure de la distillation. On a obtenu une *liqueur infecte* dans laquelle il était impossible de reconnaître l'odeur d'acide acétique. Aucune des quatre portions ne donnait de précipité avec le nitrate d'argent; aucune d'elles ne précipitait par le nitrate de baryte : toutes quatre rougissaient le papier de tournesol. Ces liqueurs ont été saturées par la potasse, et il nous a fallu en employer une grande quantité pour arriver à ce résultat. Nous avons ensuite fait évaporer après saturation, et le résidu sirupeux, traité par l'acide sulfurique, a produit une vive effervescence, en même temps qu'un grand dégagement d'acide acétique. — La liqueur restée dans la cornue, filtrée, précipitait par le nitrate d'argent, à la manière de l'acide hydrochlorique, et contenait une grande proportion d'acide sulfurique. Nous avons fait bouillir les parois stomacales, restées dans la cornue, dans de l'eau distillée, et à deux reprises différentes; chaque liqueur contenait de l'acide sulfurique. Ces matières solides, lavées de nouveau et décomposées par le feu, ont encore donné, dans la dissolution d'ammoniaque, des traces d'acide sulfurique.

Cette expérience prouve, 1° que l'acide acétique est facilement entraîné dans les premières distillations; 2° qu'il faut porter la distillation beaucoup plus loin pour séparer l'acide hydrochlorique; 3° que l'eau n'enlève pas entièrement l'acide sulfurique aux matières animales avec lesquelles il est combiné.

Expérience 2e. — Trois onces environ de l'estomac d'un chien empoisonné avec l'acide sulfurique concentré, ont été soumises à l'ébullition quatre fois de suite dans cinq onces environ d'eau distillée chaque fois : on a ensuite décomposé la matière animale par le feu, et elle a encore donné des traces d'acide sulfurique.

Cette expérience vient à l'appui de la troisième conséquence que j'ai déduite de l'expérience première.

Expérience 3e. — Voulant savoir si l'on enlèverait plus facilement le sulfate d'alumine et de potasse, nous avons mêlé cent grains d'alun dissous dans six onces d'eau, avec quatre onces d'un estomac d'un chien empoisonné avec l'acide sulfurique. On a introduit les matières dans un ballon, on a fait bouillir pendant une demi-heure. On a séparé les parties liquides, et on les a remplacées par huit onces d'eau distillée; on a fait bouillir de nouveau pendant une heure; on a filtré, lavé et desséché les matières restées sur le filtre; puis on les a décomposées par le feu. Le produit de la décomposition reçu dans de l'eau ammoniacale comme dans les expériences précédentes, traité par l'eau régale, s'est légèrement troublé par le nitrate de baryte : *donc nous n'avions pas encore enlevé la totalité de l'acide sulfurique.* — Le charbon resté dans la cornue a été traité par l'eau bouillante, qui n'a pas donné de précipité avec l'ammoniaque. Repris par l'acide hydrochlorique et par l'eau, la liqueur a précipité en blanc par la potasse, précipité soluble dans un excès d'alcali, en blanc par le sous-carbonate d'ammoniaque, précipité insoluble dans un excès de réactif, et en blanc par l'ammoniaque : donc il contenait de l'alumine, *et par conséquent tout le sulfate d'alumine n'avait pas été enlevé par l'eau.*

On voit, par ces trois expériences, que dans le cas où on voudrait simplifier les opérations en enlevant l'acide sulfurique à l'aide de l'eau portée à l'ébullition, on laisserait dans l'estomac une portion d'acide, faible, il est vrai, mais on la perdrait cependant, ce qu'il faut toujours éviter. D'ailleurs, on n'en obtient pas moins une liqueur contenant de la graisse et beaucoup de gélatine, et en proportion telle, que par le refroidissement on aurait une gelée très consistante. Ce procédé aurait en outre l'inconvénient de faire confondre l'acide sulfurique avec les sulfates solubles, et il faudrait toujours en venir à la décomposition par le feu pour éviter toute méprise. Si nous avons conseillé l'ébullition de l'estomac dans le cas où il n'a pas été noirci par l'acide, c'est qu'alors la quantité d'acide étant très faible, il faut chercher à se débarrasser de la proportion énorme de matière animale avec laquelle il est mêlé.

M. Orfila conseille, pour reconnaître l'acide sulfurique qui fait partie des liquides vomis, ou de ceux que l'on trouve après la mort dans le canal digestif, 1° de constater le changement de couleur du papier de tournesol; 2° de verser de l'hydrochlorate de baryte dans les liquides; 3° de concentrer le reste de la liqueur par la chaleur dans une capsule de porcelaine, jusqu'à consistance sirupeuse, et de le faire bouillir pendant plusieurs minutes avec du cuivre métallique. « S'il se dégage du gaz acide sulfureux reconnaissable à son odeur, et que, d'une autre part, on ait obtenu, avec le sel de baryte, un précipité blanc insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, *on pourra conclure qu'il y avait de l'acide sulfurique dans la liqueur.* » (*Traité de méd. lég.*, page 37.)

Outre les inconvéniens inhérens à ce procédé, que M. Orfila signale lui-même dans le paragraphe qui suit immédiatement celui que nous venons de citer, inconvéniens qui doivent engager à renoncer à l'employer, puisqu'un sulfate acide pourrait fournir tous ces résultats, nous dirons qu'il pourrait induire les experts en erreur; car il est impossible, après ces seules expériences, de tirer une conclusion certaine.

Nous émettrons la même opinion à l'égard du procédé de décomposition proposé par ce savant professeur, parce qu'il nous paraît incomplet; qu'il peut faire disparaître entièrement les traces, non de l'acide sulfurique, mais de l'acide acétique, si propre à faire naître les apparences chimiques et pathologiques de l'empoisonnement par l'acide sulfurique. « Après avoir reconnu, dit-il, que la liqueur n'est que légèrement acide, on la filtrerait et on l'exposerait à une douce chaleur dans une capsule de porcelaine. Lorsqu'elle serait moyennement concentrée, on s'assurerait, en versant de la potasse dans une petite proportion, qu'elle *ne renferme aucun des sels que cet alcali peut décomposer et précipiter.* Alors on l'évaporerait *jusqu'à siccité*, et on introduirait la matière dans une cornue de verre lutée, dont le col se rendrait dans un récipient contenant de l'ammoniaque pure étendue d'eau. On chaufferait jusqu'au rouge afin de décomposer la matière animale, et on recueillerait le liquide condensé dans le récipient. Ce liquide renfermerait de l'huile empyreumatique en partie combinée avec l'am-

moniaque et du sulfite acide d'ammoniaque, s'il y avait de l'acide sulfurique libre dans la matière suspecte. On ferait bouillir ce liquide avec de l'eau régale pour transformer ce sulfite en sulfate ; on chasserait l'excès d'acide par l'évaporation, on étendrait d'eau distillée, puis on démontrerait la présence d'un sulfate dans la liqueur, au moyen de l'hydrochlorate de baryte, etc. »

Ce procédé offre des inconvéniens que nous devons signaler. En évaporant les matières *jusqu'à siccité* dans une capsule de porcelaine, on perd l'éther, l'alcool, l'acide acétique et l'acide hydrochlorique qui pouvaient exister dans l'estomac. Or, il n'est pas indifférent de perdre ces divers produits ; car, en constatant la présence de l'éther ou de l'alcool dans l'estomac, on met les magistrats sur la voie de la nature du mélange vénéneux administré. — Si l'on a affaire à un empoisonnement par l'acide acétique, au lieu d'un empoisonnement par l'acide sulfurique, on perd la presque totalité si ce n'est même la totalité du poison, puisqu'on évapore à l'air libre. — L'acide sulfurique est loin d'être complètement transformé en acide sulfureux ou en sulfite d'ammoniaque ; une grande partie passe à l'état d'acide sulfurique, ce dont on peut s'assurer en traitant directement la liqueur ammoniacale par un sel de baryte, et décomposant le précipité par l'acide sulfurique. La quantité d'acide sulfureux qui se dégage alors est souvent assez peu considérable, pour que son odeur se trouve masquée par celle de l'huile empyreumatique. Si on ajoute au contraire à l'eau ammoniacale un peu de sulfite d'ammoniaque, et que l'on agisse après cela de la même manière, on reconnaît très sensiblement l'odeur d'acide sulfureux. Si donc l'acide sulfurique était transformé en totalité en sulfite d'ammoniaque, l'odeur d'acide sulfureux ne saurait être masquée entièrement par celle de l'huile empyreumatique. Cependant il s'en produit, et lorsqu'on vient à traiter par l'eau régale la liqueur qui le renferme, la majeure partie se dégage et se perd ; c'est à cause de cette déperdition que M. Taufflieb et moi avons conseillé l'emploi de l'acide iodique, si facilement décomposable par l'acide sulfureux, en sorte que ce dernier agent devient un réactif extrêmement sensible en même temps qu'une preuve certaine que de l'acide sulfurique existait dans les matières soumises à l'analyse, soit à l'état de liberté, soit à l'état de combinaison avec un oxide des métaux des quatre dernières classes.

Nous n'adopterons pas non plus le procédé conseillé par M. Orfila, page 40, à l'occasion de l'acide sulfurique combiné avec des matières solides, et qui consiste à commencer par laver à l'eau distillée toutes les matières suspectes, et à examiner si par hasard la liqueur ne contiendrait pas d'acide sulfurique en se servant du charbon et des sels de baryte ; et dans le cas où les résultats seraient négatifs, de distiller, etc. Outre que les motifs de ce rejet sont les mêmes que pour le procédé précédent, c'est faire une opération préliminaire, incertaine dans ses résultats, non concluante, et qui n'exempte pas de la distillation et de la décomposition par le feu.

Nous ne terminerons pas ce qui a rapport aux procédés conseillés par M. Orfila, sans nous demander comment ce professeur a pu penser que l'on regarderait peut-être comme plus avantageux de faire passer un courant de chlore gazeux à travers la liqueur suspecte, de filtrer, de concentrer par l'évaporation, puis de faire bouillir le liquide avec du cuivre, pour obtenir de l'acide sulfureux. Cette observation n'aurait pu lui être adressée que par des personnes qui auraient bien peu connu les difficultés attachées à l'analyse médico-légale de l'empoisonnement par l'acide sulfurique, ou qui auraient voulu faire du chlore l'agent universel des analyses animales en médecine légale, ainsi qu'on avait proposé de le faire pour la décoloration de tous les liquides végétaux.

M. Christison s'est aussi occupé des moyens propres à conduire à la solution du problème qui nous occupe. Il propose, comme nous l'avons dit, pour les vêtemens tachés par l'acide sulfurique, de faire bouillir la partie tachée à plusieurs reprises dans l'eau distillée ; d'essayer les liqueurs par le papier de tournesol et les sels de baryte. Dans le cas où l'on obtient un précipité avec ce dernier réactif, de faire bouillir le liquide avec du sous-carbonate de plomb, de ramasser sur un filtre le corps blanc insoluble qui se dépose, de laver ce précipité, de l'isoler, le traiter par l'acide nitrique étendu d'eau, et, s'il ne se dissout pas entièrement dans cet acide, de démontrer que la partie insoluble est du sulfate de plomb, à l'aide des expériences suivantes : Mêler le précipité bien lavé avec de l'eau, de manière à lui donner la consistance du plâtre gâché ; faire passer un courant d'hydrogène sulfuré en excès ; faire bouillir pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré. L'acide sulfurique libre reste en dissolution et à l'état de liberté, mêlé toutefois à quelques matières organiques. M. Christison applique ce procédé à presque tous les cas ; seulement lorsqu'il s'agit de matières animales, il le fait précéder de la distillation pour se débarrasser des substances volatiles qui peuvent être contenues dans l'estomac.

Ce procédé a plusieurs inconvéniens qui doivent le faire rejeter : le premier, c'est qu'il est impossible de distinguer, en l'employant, le cas d'empoisonnement par l'acide sulfurique d'avec ceux par les sulfates acides ; le second, c'est que le sulfate d'ammoniaque n'est pas complètement décomposé par le carbonate de plomb ; le troisième, c'est qu'on laisse dans l'estomac et les matières solides une portion d'acide sulfurique ; le quatrième, c'est que si l'eau de savon avait été donnée comme contre-poison, ou, à son défaut, du carbonate de potasse ou de soude, il serait impossible d'apprécier l'existence de ces sulfates qui se seraient formés ; le cinquième, c'est que le sulfate de chaux résiste aussi à l'action du carbonate de plomb, et peut être aussi celui de magnésie.

ACTION DE L'ACIDE SULFURIQUE SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

D'après les détails dans lesquels nous sommes entrés à l'égard de l'action des acides sur l'économie animale, lorsque nous avons traité des acides en général, nous avons peu de chose à ajouter ici relativement à l'acide sulfurique, si l'on se reporte surtout aux faits que nous avons tracés, § 5 et page 15 et suiv. C'est de tous les acides celui qui exerce l'action la plus éner-

gique et qui produit le plus fréquemment la mort. Cela tient à ce que l'huile de vitriol est une dans le commerce, et que les autres acides s'y présentent sous divers degrés de force. On peut donc lui appliquer l'ensemble des symptômes les plus graves et les altérations pathologiques les plus prononcées, s'il a été pris à l'état de pureté.

Mais il n'est pas même nécessaire qu'il parvienne jusqu'à l'estomac pour causer la mort. On a vu des personnes succomber à la suite des cautérisations de la bouche et du pharynx ; il survient des angines avec tuméfaction tellement considérable des amygdales, que le malade peut périr asphyxié.

C'est un des acides qui produit le plus rapidement les perforations de l'estomac, et alors en ouvrant l'abdomen on voit toute la cavité péritonéale remplie d'un liquide noirâtre ; la surface des intestins d'un gris noirâtre ; l'estomac plus ou moins enfoncé sous le diaphragme, offrant une perforation d'une étendue variable, dont les bords arrondis ou frangés ont une teinte noire et sont amincis et taillés en biseau par la cautérisation successive des trois tuniques, en même temps que la surface de cet organe est noire, charbonnée et comme gangreneuse.

Si la perforation n'a pas eu lieu, le péritoine et les intestins sont plus ou moins injectés. L'estomac est distendu par des liquides ou des gaz ; sa surface, généralement blanche, offrira deux ou trois points noirs de la largeur d'un centime, ou la tunique péritonéale seule restera, et à travers laquelle on apercevra le liquide brun que contient l'organe.

Dans d'autres circonstances, la quantité d'acide ayant été énorme, l'estomac aura été largement perforé ; mais l'action de l'acide n'aura pas été épuisée. Il pénétrera alors dans l'épaisseur des tissus après la mort, traversera les parois vasculaires et viendra coaguler le sang dans les vaisseaux qui le renferment ; ceux-ci se dessineront alors sous la forme d'arborisations noires dans l'épaisseur des tissus.

Antidotes et traitement. La magnésie calcinée et l'eau de savon doivent être administrées tant que les premières vingt-quatre heures ne sont pas écoulées depuis l'ingestion du poison. Les émissions sanguines ne doivent presque jamais avoir lieu qu'au moyen de sangsues et sur les organes malades. Il faut surtout les modérer dès le début de l'empoisonnement et les réserver pour la période de réaction. Ce à quoi on doit s'attacher, c'est à produire des dégorgemens sanguins *répétés*, mais non pas abondans. La déplétion sanguine, tout à coup trop considérable, affaiblit le malade et hâte l'instant de la mort. Elle laisse prédominer l'irritation nerveuse qui use les forces, et porte une atteinte funeste et prompte à la vie de l'individu.

Action physiologique. Il agit évidemment comme un caustique puissant. Est-il absorbé, on ne le pense pas généralement, mais il y a quelques raisons de croire que toute substance qui ne détruit pas les tissus est capable d'être portée dans le torrent de la circulation, et que de l'acide sulfurique étendu d'eau serait peut-être absorbé comme toute autre matière.

BLEU DE COMPOSITION.

Le bleu de composition est une dissolution d'indigo dans de l'acide-sulfurique concentré. Il se présente sous la forme d'un liquide plus ou moins épais, plus ou moins bourbeux, noir par réflexion, bleu par réfraction, quand il contient peu d'indigo. Il colore en noir les parois des vases dans lesquels il est placé, ou en bleu, s'il est plus étendu. Il présente tous les caractères chimiques de l'acide sulfurique. Il s'en distingue en ce que, si l'on verse une goutte de ce liquide dans un verre d'eau, celle-ci prend aussitôt une teinte bleue plus ou moins foncée, et en ce que cette teinture est aussitôt décolorée par le chlore. Il faut donc suivre, pour le reconnaître dans ses divers mélanges, les mêmes procédés chimiques que pour l'acide sulfurique.

Les taches qu'il produit sur la peau sont bleues ou noirâtres. Les vomissemens ont une teinte bleuâtre ; les selles, et même les urines, présentent quelquefois la même couleur ; il serait donc absorbé.

Exemple d'une expertise chimique en matière d'empoisonnement par l'acide sulfurique.

« Nous. . . . . , en vertu d'une ordonnance de M. le procureur du roi, en date du. . . . . , qui nous commet à l'effet de procéder à l'examen et à l'analyse, etc. . . . . , nous nous sommes réunis dans. . . . . , où il nous a été remis par M. le juge d'instruction, assisté de son greffier ; 1° un petit flacon et son bouchon en liége ; 2° une tasse contenant du café à l'eau ; 3° un pantalon taché, que portait un sieur. . . . . ; 4° un bocal étiqueté renfermant les matières vomies par le sieur. . . . . ; 5° un second bocal contenant l'estomac et le liquide de l'estomac du sieur. . . . .

Après avoir fait constater l'intégrité des scellés apposés sur ces divers objets, nous avons procédé à l'examen et à l'analyse ainsi qu'il suit.

N° I. *Petit flacon et son bouchon de liége.*

§ 1er. Ce flacon ne contient plus que quelques gouttes d'un liquide incolore. Le bouchon est noirci, ramolli et humide dans toute la partie qui pénètre dans le col du vase. Un papier de tournesol mouillé devient d'un rouge vif quand on l'applique à sa surface. Toute la partie noire du bouchon est divisée, introduite dans une très petite cornue dont le col plonge dans une faible dissolution d'ammoniaque ; la cornue est chauffée graduellement jusqu'à carbonisation de la matière et rubéfaction de sa panse. Il se produit des vapeurs abondantes, et il se manifeste une odeur d'acide sulfureux. A. La décomposition de la matière végétale étant complète, on introduit la dissolution ammoniacale dans une petite fiole à médecine à laquelle sont adaptés deux tubes, l'un terminé en haut par un entonnoir plonge par son autre extrémité dans la liqueur ; le second tube se rend dans un tube plus large qui renferme une dissolution d'acide iodique. On verse par l'entonnoir de l'eau régale ; une vive effervescence a lieu, et l'on ajoute de l'acide, portion par portion, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence à froid ; alors on chauffe peu à peu la liqueur jusqu'à l'ébullition, et on arrête l'opération. Un grand nombre de bulles gazeuses ont traversé la dissolution d'acide iodique, et cet acide a pris une teinte d'abord

jaune, puis rouge. On y verse quelques gouttes de dissolution d'amidon, et aussitôt il se produit une couleur bleue d'iodure d'amidon. Alors on verse dans la liqueur ammoniacale une dissolution affaiblie de nitrate de baryte; il se forme un précipité blanc, qui, abandonné au repos, se dépose; on ajoute un excès de nitrate de baryte; on laisse déposer de nouveau, et on décante ensuite l'huile empyreumatique et le liquide qui surnage le précipité : ce dernier est alors traité par beaucoup d'eau, et il ne se dissout pas.

Examen de la petite quantité de liquide contenue dans le flacon.

» § 2. Il fait passer au rouge *intense et vif* le papier bleu de tournesol. Une allumette, dépourvue de soufre, est laissée en contact avec lui pendant un quart d'heure; les points qui ont touché la liqueur noircissent et se charbonnent. On ajoute un peu d'eau à la liqueur, on y fait passer un courant d'acide hydrosulfurique; il ne se produit pas de précipité. On porte le liquide à l'ébullition pendant quelques minutes pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré; on y verse ensuite du nitrate de baryte, il se produit un précipité blanc abondant; on ajoute du nitrate de baryte jusqu'à ce que la liqueur ne précipite plus par ce réactif; on prend une petite portion du précipité, on la traite par l'acide nitrique, elle ne se dissout pas; une autre partie ne se dissout pas dans l'eau; le reste du précipité est mêlé à du charbon parfaitement purifié; on dessèche le mélange dans une capsule de porcelaine, on l'introduit ensuite dans un creuset de porcelaine, et on le calcine au rouge pendant une demi-heure; après ce temps, on laisse refroidir le creuset, puis on humecte la matière avec de l'eau, aussitôt elle exhale l'odeur de foie de soufre; on ajoute une plus grande quantité d'eau, on agite le mélange, on verse la partie liquide sur un filtre humecté d'eau distillée; on ajoute une nouvelle portion d'eau sur la matière du creuset de manière à l'épuiser pour la filtrer aussi. La liqueur passe avec une teinte d'un jaune verdâtre; elle exhale l'odeur d'œufs pourris; traitée par de l'acide hydrochlorique affaibli, elle fait effervescence, dégage de l'acide sulfhydrique, et donne un précipité blanc qui est recueilli sur un filtre en cornet; le filtre lavé et desséché brûle en répandant une odeur d'acide sulfureux.

N° 2. *Une tasse contenant du café à l'eau.*

» § 3. Cette liqueur a la couleur et l'odeur du café à l'eau, elle est sans dépôt; elle rougit fortement le papier de tournesol. Quelques gouttes répandues sur des dalles en pierre, y produisent un bouillonnement ou effervescence. — La liqueur, préalablement mêlée à du charbon purifié par l'acide hydrochlorique et lavé, est introduite à l'aide d'un tube en entonnoir, dans une cornue tubulée capable de contenir deux fois autant de matière. Un petit ballon bitubulé est adapté à la cornue; de la seconde tubulure du ballon part un tube qui se rend dans un vase plongeant dans un bain d'eau froide. On place la cornue dans un bain-marie d'eau saturée de chlorure de calcium, et on l'y fait plonger jusqu'à son col. On amène peu à peu le bain-marie à la température d'ébullition, et on soutient la chaleur jusqu'à ce que la liqueur de la cornue soit ramenée en consistance sirupeuse. Alors on examine les produits de la distillation; ils ne donnent aucune réaction acide par le papier de tournesol. — On retire la cornue du bain-marie; on adapte à son col un tube qui vient plonger *d'une ligne* dans une eau contenant un tiers de son volume d'ammoniaque, qui est placée dans une petite éprouvette, et on chauffe la cornue graduellement dans un fourneau à réverbère; on porte peu à peu sa température jusqu'au rouge-brun, et on arrête l'opération lorsque malgré l'élévation de la température il n'y a plus aucun dégagement de bulles gazeuses et que les oscillations de la dissolution d'ammoniaque dans le tube sont très fréquentes et très rapides. On a le soin de retirer le récipient avant que la cornue soit ôtée du feu afin d'éviter une absorption du produit volatilisé. Ce dernier produit est alors essayé comme il est dit, § 1, A., et l'on constate la présence d'un précipité de sulfate de baryte. — B. La matière restée dans la cornue est traitée par l'eau régale affaiblie et chauffée; il se dégage beaucoup d'acide nitreux, sous la forme de vapeurs rutilantes, et quand elles ont cessé, on volatilise l'excès d'eau régale en portant peu à peu la matière à siccité dans une capsule de platine sur un bain de sable; on ajoute de l'eau distillée; on jette la liqueur de lavage sur un filtre purifié et lavé, puis on traite une portion de la liqueur incolore par la potasse, jusqu'à ce qu'elle donne au papier de tournesol rougi, une réaction alcaline, et l'on n'aperçoit pas de précipité. Une autre portion est traitée par l'acide hydrosulfurique qui n'y produit aucun changement.

N° 3. *Taches du pantalon de drap.*

» § 4. Sur le devant de la cuisse droite du pantalon de drap bleu, existent trois taches tout-à-fait semblables, dont la plus grande a dix lignes de diamètre. Chaque tache est rouge, mais chacune d'elles offre deux états différens; au centre se trouve une surface ronde représentant la largeur d'une goutte de liquide qui imbibe du drap; le tissu est corrodé dans ce point, la portion laineuse a disparu, et il n'existe plus que la trame de l'étoffe qui se déchire à la moindre pression; à la circonférence de cette tache, le tissu est seulement rougi et le lainage conservé. Elles offrent toutes trois une humidité très marquée. On enlève une de ces taches en la coupant à la circonférence; on met l'étoffe en contact avec du papier de tournesol humecté et elle le colore en rouge. On introduit le drap coupé par petites lanières dans un tube de six pouces de long et de trois lignes de diamètre, renflé en boule à une des extrémités; on recourbe le tube vers la moitié de sa longueur, on y adapte un tube plus petit, qui vient plonger dans une dissolution d'ammoniaque *très faible*, et on chauffe graduellement le tube jusqu'au rouge, comme il a déjà été dit, § 1, A., on obtient du sulfate de baryte dans le produit de la distillation.

N° 4. *Un bocal étiqueté renfermant les matières vomies par le s.....*

» § 5. Ces matières rejetées sur le carreau ont, au rapport des experts, déterminé une effervescence marquée. Elles ont un aspect grisâtre ; quelques portions présentent une teinte noire; elles sont en partie liquides, en partie solides. Elles rougissent faiblement la teinture de tournesol. Leur poids peut être évalué à une demi-livre. On y ajoute une livre d'eau ; on porte le mélange à l'ébullition dans un appareil distillatoire, dont la cornue plonge dans un bain de chlorure de calcium ; on évapore la moitié du liquide ; le produit de la distillation ne donne pas de réaction acide. On filtre le reste du liquide de la cornue, on l'évapore en consistance sirupeuse. Alors on met un récipient contenant de l'eau ammoniacale et on décompose la matière par le feu et le charbon, on obtient dans la liqueur ammoniacale du sulfate de baryte. Le résidu charbonneux traité comme il est dit en B, même paragraphe, ne donne aucune trace de sel métallique. — Les matières solides, épuisées par l'eau, sont desséchées dans une capsule de porcelaine chauffée au bain-marie ; elles sont ensuite introduites dans une cornue et décomposées par le feu ; en recueillant les produits dans une liqueur ammoniacale, elles fournissent encore des indices d'acide sulfurique. Le charbon provenant de ces matières est traité par l'eau régale, comme il est dit en B, § 3. On n'y constate pas la présence de poison métallique.

N° 5. *Un bocal contenant l'estomac et le liquide de l'estomac du s......*

» L'estomac est placé au milieu d'une petite quantité d'un liquide noirâtre. (Suit la description des parois stomacales). On sépare l'estomac du liquide qu'il renferme, on le fait bouillir dans de l'eau distillée après l'avoir coupé par morceaux; on réunit les eaux d'ébullition aux liquides contenus, que l'on a fait bouillir eux-mêmes..... Le reste comme pour les matières vomies. — Résultats positifs sur l'existence de l'acide sulfurique.

Conclusion. Le flacon n° 1 contenait une très petite quantité d'acide sulfurique concentré. L'altération du bouchon a été le résultat du contact de l'acide, et il est probable que le flacon en était rempli, ou en renfermait une quantité beaucoup plus grande.

Le liquide de la tasse est un mélange de café et d'acide sulfurique.

Les taches du pantalon ont été le résultat de l'action de cet acide concentré sur le tissu, etc., etc. »

Exemple d'empoisonnement par l'acide sulfurique.

La narration des phénomènes morbides a été faite par *M. Grisolle.* — Dans la nuit du 5 au 6 janvier 1835, on a couché au n° 2 de la salle Sainte-Madeleine, à l'Hôtel-Dieu, un homme amené par la police, et qui, après une tentative de vol et d'assassinat, avait essayé de se détruire en avalant environ un verre à liqueur d'acide sulfurique coloré en bleu ou en noir. Tels furent les détails donnés par les personnes qui l'ont conduit à l'hôpital.

C'est un homme d'environ 50 ou 55 ans, d'une taille au-dessous de la moyenne, d'un embonpoint médiocre. Sa tête est chauve en grande partie. Point de coloration anormale sur la surface du corps. Son front est calme, ses yeux sont ouverts, un peu fixes. Il est couché en supination, et reste immobile dans cette position. Il porte sur le nez et aux paupières des ecchymoses qui sont récentes. Les bords des narines sont teints de sang comme après une épistaxis. La face cutanée des lèvres ne nous offre aucune coloration insolite.

Tout autour de la bouche existe un liquide tantôt blanc filant, d'apparence albumineuse, d'autres fois jaunâtre ou bien sanguinolent. Le malade le rejette par un simple effort d'expuition ; quelquefois pourtant on remarque non point une *toux thorachique*, mais simplement *gutturale* ; et des contractions des muscles du pharynx, après lesquelles on voit sortir de la bouche en bouillonnant le liquide indiqué plus haut. Sur le cou, les joues, on voit une poudre blanchâtre desséchée que nous croyons être de la magnésie. (Nous avons appris plus tard que cet homme avait pris, avant d'entrer à l'hôpital, près d'une once de magnésie).

Le malade peut à peine desserrer les dents. La face interne de la lèvre inférieure est uniformément blanchâtre et tuméfiée. La partie blanchie se dépouille de son épithélium avec facilité, et alors on voit à nu la muqueuse d'un rouge livide. Un peu à droite de la ligne médiane existe une ecchymose de la largeur de deux ou trois lignes. L'enlèvement de l'épithélium se fait sans douleur. Il faut ensuite presser la muqueuse avec le rebord de l'ongle pour que le malade donne des signes de souffrance. Il ne veut point sortir la langue de sa bouche. La surface de l'organe nous a paru blanchie. La lèvre supérieure est moins tuméfiée ; à sa face interne nous observons les mêmes plaques blanchâtres. La mâchoire supérieure est dégarnie de dents ; une seule plaque de six lignes en travers existe sur la gencive, au point d'insertion des incisives. Les dents inférieures, vacillantes en partie, couvertes de tartre, sont d'un blanc jaunâtre ou verdâtre ; la gencive correspondante offre à leur couronne des pellicules blanches plus opaques. L'épithélium est uniformément blanchi partout ailleurs ; mais il reste encore assez transparent pour laisser apercevoir le réseau d'injection fine à la surface de la membrane muqueuse. La déglutition est impossible, même en donnant du lait par cuillerées. Le malade rejette toute espèce de boisson par un mouvement convulsif des muscles du pharynx. Il se passe pourtant de temps en temps de véritables mouvemens de déglutition qui paraissent très difficiles et très douloureux. A l'extérieur, le cou n'est pas tuméfié ; mais la pression augmente les souffrances et provoque des efforts d'expuition. Le malade n'a pas vomi depuis qu'il est dans la salle. Les muscles du ventre sont contractés; mais la pression n'est pas douloureuse. Il n'a pas eu de garderobes, et il urine volontairement. Le pouls est à 84 pulsations par minute ; il est régulier sans trop de force ni de dureté. 18 respirations par minute. Elles sont complètes quel-

quefois. Durant l'inspiration, on entend un sifflement particulier qui semble se passer à l'orifice du larynx. La percussion et l'auscultation de la partie antérieure du thorax n'offrent rien de particulier à noter. Les pupilles sont un peu larges, peu mobiles. La sensibilité générale est intacte. Le malade ne veut répondre à aucune de nos questions; mais il est certain qu'il a toute son intelligence, et paraît comprendre tout ce qu'on dit autour de lui. (30 sangsues au cou, lait pour boisson, cataplasmes, diète). Le soir, il se plaint beaucoup du ventre et sensuellement de l'épigastre. La pression exaspère ses douleurs. Toutes les autres régions sont tendues, et il est difficile de les explorer. La déglutition est impossible. Il ne souffre pas le long du dos sur le trajet de l'œsophage, il semble rejeter un peu moins de matières muqueuses. Il n'a point vomi. (30 sangsues à l'épigastre qui coulent beaucoup). Il est presque aussitôt soulagé. La nuit, il ne peut dormir. Le 7, langue sèche, blanchâtre au centre, très rouge sur les bords, il ne peut la sortir complètement de la bouche. Les pellicules des gencives sont plus étendues, plus opaques. Sur la lèvre inférieure il existe à sa surface muqueuse, à la partie latérale droite, un point de la largeur d'une pièce de deux francs, qui est grisâtre et tout-à-fait insensible. Déglutition impossible. La douleur existe dans la région épigastrique; la pression l'exaspère fort peu. Le malade n'a pas d'envies de vomir, il ne se plaint pas d'avoir soif, il n'a pas encore eu de garderobes, il urine sans douleurs; 116 pulsations; le pouls n'est ni mou ni dur. 32 respirations plaintives, souvent accompagnées de gargouillement dans la gorge. Il continue à rejeter des matières filantes ressemblant à du blanc d'œuf jaunâtre, sans traces de sang. Il parle difficilement. (Bain). Dans la journée, il boit un peu; le soir, il tombe dans un état d'affaissement extrême. Il meurt dans la nuit.

Examen physique de l'estomac et d'une partie de l'œsophage. — La moitié inférieure de l'œsophage (la seule portion à notre disposition) est contractée. La membrane muqueuse, plissée sur elle-même, est blanchâtre, tapissée par une matière muqueuse, épaisse, jaune.

L'estomac est contracté. Il contient quatre onces environ d'une matière muqueuse, épaisse, filante, colorée en jaune par une foule de petits corpuscules tout-à-fait analogues à la matière jaune de la bile, séparée sous la forme de flocons qui s'écrasent entre les doigts et donnent la sensation d'une substance résineuse.

La membrane muqueuse présente une teinte généralement rosée. A part les altérations que nous allons décrire, elle n'offre pas les apparences de l'introduction d'un acide fort dans l'estomac. Trois stries noires dans la plus grande partie de leur longueur, rouges avec ecchymoses et ulcérations dans le reste, s'étendent de l'orifice cardia à l'orifice pylorique. La membrane muqueuse n'est pas dans ces points réduite en bouillie comme dans le cas d'un empoisonnement par l'acide sulfurique : il semble plutôt qu'elle soit ecchymosée que carbonisée, et les altérations qu'elle offre sur le trajet de ces trois stries se rapprochent de celles qui résultent du contact d'un sel corrosif avec cette membrane. Ces stries n'ont du reste que deux à trois lignes dans leur plus grande largeur; enfin elles n'occupent pas la totalité de l'espace qui sépare les deux orifices de l'estomac. Quelques stries d'un rouge foncé s'observent au voisinage du pylore.

Cet état pathologique coïncide parfaitement avec les symptômes qui ont été observés pendant la vie du malade. Les phénomènes morbides les plus graves se sont montrés au pharynx; ce n'est que plus tard que la sensibilité s'est dessinée dans la région épigastrique, et il y a tout lieu de croire que l'on n'a pas dû s'attendre à une mort aussi prompte. A quelle cause attribuer le siége des altérations de l'estomac? Dans les empoisonnemens par les substances corrosives, les désordres se font principalement remarquer au grand cul-de-sac de cet organe. C'est là le point le plus affecté, et quand des perforations ont lieu par un acide, elles s'observent surtout le long de la grande courbure. Ici, la presque totalité de la surface interne de l'estomac n'avait pas été touchée par l'acide; il semble que quelques replis seuls de la petite courbure aient été en contact avec lui. On expliquerait cette circonstance en admettant que le poison a été avalé au moment où l'estomac était plein d'alimens; mais on ne possède aucune donnée à ce sujet. Ce qu'il est important de remarquer ici pour les résultats de l'analyse que nous allons exposer, c'est qu'une proportion très faible d'acide avait pénétré dans l'intérieur de cet organe; qu'une once de magnésie calcinée avait été prise; que l'estomac ayant été trouvé vide d'alimens, il y a tout lieu de croire que des vomissemens avaient eu lieu peu d'instans après l'ingestion du poison, et qu'une grande quantité d'eau avait été donnée au malade avant son entrée à l'Hôtel-Dieu, époque à laquelle il n'a plus offert de vomissemens. Je suppose qu'une grande quantité d'eau a été prise, puisque le malade avait avalé une once de magnésie calcinée. La matière jaune trouvée dans l'estomac était un effet chimique de l'acide, sur la bile qu'il avait décomposée.

Comment expliquer une mort aussi prompte avec des altérations aussi peu étendues? Cette question pourrait laisser quelques doutes, si l'on ne possédait des exemples analogues, et dans lesquels l'acide sulfurique n'avait même pas pénétré jusqu'à l'estomac.

A l'époque où nous avons fait nos recherches chimiques, nous ne possédions pas les renseignemens que nous avons puisés plus tard dans l'observation de M. Grisolle. Nous ne connaissions que le dire des journaux; c'est là ce qui a motivé la marche que nous avons suivie dans notre analyse.

Cette analyse a été opérée et sur l'estomac et sur plusieurs taches du pantalon que portait l'assassin au moment où il s'est empoisonné.

Examen des taches.

Ces taches, qui offraient la largeur d'une pièce de vingt sous, étaient d'une couleur rouge très vif, qui tranchait avec la couleur bleue foncée du pantalon; la portion de drap correspondant au centre des taches était amincie, corrodée, friable, et présentait même

quelques points de perforation. Une de ces taches ayant été excisée, fut soumise aux expériences suivantes : après avoir été humectée avec une goutte d'eau distillée, elle fut mise en contact avec un papier de tournesol, qui fut sur-le-champ fortement rougi.

On la fit bouillir ensuite avec une certaine quantité d'eau distillée ; pendant l'ébullition cette portion de drap tachée perdit un peu de sa couleur rouge, sans toutefois revenir à sa nuance primitive. Après un quart d'heure d'ébullition, on filtra ; la liqueur filtrée, qui avait une teinte légèrement ambrée, rougit fortement le papier de tournesol. La dissolution d'azotate d'argent y produisit un louche à peine sensible. L'azotate de baryte y détermina un précipité blanc, abondant, insoluble dans l'eau et l'acide azotique. Ce précipité fut recueilli, lavé et séché ; puis, après avoir été mêlé avec du charbon en poudre, il fut chauffé au rouge à la lampe à esprit-de-vin sur une petite cuiller de platine. Ce mélange fut traité ensuite par une goutte d'acide chlorhydrique, étendu d'eau, dont le contact développa sur-le-champ une effervescence légère et une odeur très prononcée d'acide sulfhydrique, en même temps qu'un papier imprégné d'une dissolution d'acétate de plomb, et exposé au contact du gaz qui s'échappait, prit une teinte noirâtre.

Un autre morceau de drap taché fut examiné d'après le procédé de la distillation de la décomposition. On introduit à cet effet la partie tachée dans une petite cornue de verre, disposée de manière à permettre de recevoir le produit de la distillation dans de l'eau légèrement ammoniacale. On chauffa graduellement le petit appareil pour décomposer la matière organique; cette décomposition ayant été achevée, ce que l'on reconnut à la cessation du dégagement des produits volatils, on augmenta le feu pour porter la température du fond de la cornue jusqu'au rouge. On examina ensuite le produit de la distillation qui s'était dissous dans l'eau ammoniacale du récipient. Cette eau s'était légèrement colorée par la présence d'une petite quantité d'huile empyreumatique. On la traita par la dissolution d'azotate de baryte, puis on ajouta de l'acide chlorhydro-azotique en excès. Il se produisit aussitôt une vive effervescence, et, parmi les produits volatils plus ou moins odorans qui se dégageaient, nous avons cru reconnaître la présence d'une certaine quantité d'acide sulfureux. Il resta au fond du vase un précipité blanc qui refusa de se dissoudre, quoique le mélange fût soumis à la température de l'ébullition. La liqueur ayant été décantée, le précipité fut recueilli, lavé, séché, puis chauffé au rouge avec du charbon en poudre. La matière ayant été refroidie, fut mise en contact avec une goutte d'acide chlorhydrique étendu, qui détermina sur-le-champ une légère effervescence et le dégagement d'une odeur très sensible d'acide sulfhydrique ; un papier trempé dans une dissolution d'acétate de plomb noircit par son contact avec ce gaz. Ce précipité était donc évidemment du sulfate de baryte.

Ces diverses expériences suffisent pour prouver que les taches soumises à notre examen sont le résultat de l'action de l'acide sulfurique concentré, sur le drap du pantalon appartenant à l'individu suicidé.

Examen de l'estomac et des matières contenues dans cet organe.

Les matières contenues dans l'estomac, et ce viscère lui-même, furent introduits dans un appareil distillatoire avec six onces d'eau distillée. Deux onces d'eau provenant de la distillation furent recueillies dans une solution de potasse. Celle-ci, traitée par l'azotate d'argent, n'a pas fourni de précipité de cyanure d'argent. On jeta ensuite sur un filtre les matières restant dans la cornue : on vit passer par le papier un liquide parfaitement limpide, mais d'une couleur jaune tirant sur le brun ; cette liqueur *fut sans action* sur le papier de tournesol.

Une partie de cette liqueur fut évaporée avec précaution jusqu'à siccité. Le résidu de cette opération se présenta sous la forme d'une matière orangée tirant sur le brun, gluante comme une résine molle, ayant une saveur amère légèrement acide, rougissant faiblement le papier de tournesol, se dissolvant dans l'eau sans laisser de résidu, et ne se dissolvant qu'en partie dans l'alcool. Cette matière fut introduite dans une petite cornue dont on éleva graduellement la température jusqu'au rouge ; le col de la cornue plongea dans de l'eau rendue légèrement alcaline par l'addition de quelques gouttes d'ammoniaque, afin de recueillir, autant que possible, les moindres traces d'acide sulfureux ou sulfurique qui se dégageraient pendant la décomposition des matières organiques. Le produit volatil de cette décomposition, qui était fortement alcalin, fut examiné de la manière suivante : on en versa quelques gouttes dans de l'eau contenant de l'acide iodique et un peu de colle d'amidon ; on ajouta quelques gouttes d'acide chlorhydrique très étendu, afin de saturer l'ammoniaque de la liqueur à essayer ; au même instant l'amidon se colora en bleu. Cette réaction indiquait, dans le produit ammoniacal de la distillation, la présence d'une certaine quantité d'acide sulfureux qui, devenue libre par l'acide chlorhydrique, a réagi sur l'acide iodique, en s'emparant de son oxigène et en mettant à nu de l'iode qui a coloré en bleu l'amidon. Le reste de la liqueur fut traité par une dissolution d'azotate de baryte ; on obtint un précipité blanc qui fut chauffé avec une certaine quantité d'eau régale, afin de transformer le sulfite de baryte en sulfate. Ce précipité étant formé presque exclusivement de carbonate de baryte, disparut en très grande partie, au point que la liqueur ne resta que légèrement trouble par suite de la suspension, dans ce liquide, d'un peu de matière insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. L'eau bouillante n'avait donc enlevé à l'estomac, et aux matières qu'il renfermait, qu'une quantité à peine appréciable d'acide sulfurique libre

Une autre partie de la liqueur, provenant de la décoction de l'estomac et de son contenu, fut soumise à un courant de gaz acide sulfhydrique. Ce gaz y détermina la formation d'un précipité jaune légèrement verdâtre, qui fut recueilli et lavé, puis traité par de l'eau ammoniacale. Celle-ci ayant été évaporée, laissa un résidu de matière organique, qui, chauffé avec un peu de flux noir dans un tube de verre, ne donna lieu qu'à un dégagement d'une petite quantité d'huile

empyreumatique. Ce précipité jaunâtre, obtenu par le gaz acide sulfhydrique, ne contenait donc point de sulfure d'arsenic ; c'était de la matière colorante de la bile, dont nous avions déjà trouvé une quantité notable dans le résidu de l'évaporation dont il a été question plus haut.

L'estomac et les parties solides, qui avaient été épuisées par l'eau bouillante, furent introduites dans une cornue de verre que l'on chauffa graduellement jusqu'au rouge pour obtenir la décomposition de ces matières ; le col de la cornue communiqua avec un récipient dans lequel il y avait de l'eau chargée d'une petite quantité d'ammoniaque. Le produit de cette distillation fut examiné de la manière suivante. Pour s'assurer si cette liqueur contenait du sulfite d'ammoniaque, on en versa quelques gouttes dans une dissolution d'acide iodique à laquelle on avait ajouté un peu de colle d'amidon et une goutte d'acide chlorhydrique faible, afin de neutraliser l'ammoniaque : à l'instant même le mélange se colore en bleu. Cette réaction nous indiquait la présence d'une certaine quantité d'acide sulfureux dans le produit ammoniacal de la distillation. Il s'agissait donc de transformer ce sulfite d'ammoniaque en sulfate. Mais les expériences rapportées plus haut nous avaient appris qu'en traitant simplement la liqueur par une dissolution de baryte et l'eau régale, une quantité notable d'acide sulfureux se perdait et échappait à l'action de l'acide chlorhydro-azotique. Pour éviter cet inconvénient, nous procédâmes de la manière suivante : le liquide provenant de la distillation fut introduit dans un vase de verre auquel on avait adapté un tube droit qui descendait jusqu'au fond du vase, et un tube recourbé dont l'une des extrémités plongeait dans une dissolution d'acide iodique. On versa de l'eau régale par le tube droit ; la décomposition eut lieu rapidement ; les produits gazeux passèrent à travers la dissolution d'acide iodique qui ne tarda pas à brunir, par suite de la décomposition de ce dernier par l'acide sulfureux, et une certaine quantité d'iode fut rendue libre ; ce dont il fut facile de s'assurer en en versant quelques gouttes dans une dissolution d'amidon qui bleuit sur-le-champ. L'opération étant terminée, on traita cette liqueur, mélange d'acide iodique, d'iode et d'acide sulfurique, par une dissolution d'azotate de baryte, qui y détermina un précipité blanc ; ce précipité ayant été recueilli et lavé, fut chauffé jusqu'au rouge-blanc, pour opérer la décomposition de l'iodate de baryte. Pendant cette opération, il se dégagea des vapeurs violettes d'iode. Le résidu de cette calcination fut traité par de l'eau acidulée par l'acide azotique qui ne put en dissoudre qu'une partie ; il resta au fond du vase une matière blanche insoluble dans l'eau et dans l'acide azotique, qui, ayant été recueillie, lavée et séchée, pesa gram. 0,02. Cette matière ayant été chauffée au rouge avec du charbon, se trouva transformée en sulfure de barium, facile à reconnaître.

Il nous restait alors à examiner la liqueur de la distillation elle-même sur laquelle nous avions fait agir l'eau régale ; l'effervescence ayant cessé, le mélange fut soumis à l'ébullition, puis traité par une dissolution d'azotate de baryte, qui y détermina un précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique ; ce précipité ayant été lavé et séché, a pesé gram. 8,11. On s'assura que c'était réellement du sulfate de baryte, en le convertissant en sulfure suivant le procédé ordinaire. Le tissu de l'estomac et les matières organiques de ce viscère avaient donc retenu une quantité d'acide surfurique libre correspondant à 813 gram. de sulfate de baryte.

L'incinération du charbon provenant de la décomposition des matières animales ne nous a pas fourni, par son analyse, la preuve de l'existence d'un poison métallique précipitable par l'acide sulfhydrique et les sulfhydrates. Le poison qui avait déterminé la mort était donc de l'acide sulfurique. Il y a quelques raisons de croire qu'il n'était pas aussi concentré que possible ; et l'aspect des taches, le degré de cautérisation des tissus, tendent à établir des présomptions sur le bleu de composition (solution d'indigo dans l'acide sulfurique).

Cette analyse prouve ; 1° combien était imparfait le procédé employé autrefois, et qui avait pour but de saturer l'acide contenu dans l'estomac par le carbonate de chaux ;

2° Que l'ébullition dans l'eau des matières animales combinées avec l'acide sulfurique est insuffisante pour constater la présence de cet acide ; nous pouvons même ajouter qu'elle est presque de nulle valeur alors que l'acide sulfurique est combiné avec les tissus ;

3° Que le procédé basé sur la décomposition de l'acide sulfurique par les matières animales, est bien supérieur aux deux précédens, puisque, dans le cas dont il s'agit, il y avait une si petite proportion d'acide dans l'estomac qu'il y existait des traces fort peu étendues de sa présence, et que l'ébullition de l'organe dans l'eau n'en a pas notablement déterminé le départ ;

4° Que cependant, par ce procédé, on perd une partie de l'acide sulfureux que l'on obtient au moment où on transforme le sulfate alcalin en sulfate au moyen de l'eau régale.

5° Que l'on évite cet inconvénient en ayant soin de recueillir l'acide sulfureux qui se dégage, et de le faire passer dans une dissolution d'acide iodique ;

6° Que ce dernier acide étant décomposé devient un nouvel indice de l'existence de l'acide sulfureux dans les produits de la distillation, et partant de l'acide sulfurique dans l'estomac ;

7° Que la réaction de l'acide sulfureux sur l'acide iodique étant extrêmement puissante, on peut par ce procédé constater des atomes d'acide sulfurique. (On a pu remarquer que dans le cours de cette analyse les opérations ont été multipliées ; mais nous ignorions entièrement quelle était la nature de la substance vénéneuse ; nous savions seulement qu'un poison avait été pris et qu'il avait agi immédiatement. Ce n'est que plus tard, et après avoir introduit une modification dans la manière de s'assurer de l'existence de l'acide sulfureux dans le produit de la distillation, que nous avons prié M. Grisolles, chef de clinique de l'Hôtel-Dieu, de vouloir bien nous donner l'observation de la maladie, afin de la joindre à notre analyse).

DE L'ACIDE NITRIQUE.

§ 1er. *Acide nitrique concentré à l'état de pureté.* Liquide incolore, d'une odeur particulière, nauséabonde, rougissant la teinture de tournesol, et ayant pour caractères essentiels : 1° d'être attaqué à froid par le cuivre en limaille, de manière à ce qu'il se dégage immédiatement, par le contact des deux corps, des vapeurs rouge-orangé, d'acide nitreux, et qu'il se forme un nitrate de cuivre vert; 2° saturé par le bi-carbonate de potasse, il donne naissance à un sel qui, ramené par évaporation à l'état solide, fuse sur les charbons ardens, en accélère la combustion, dégage de l'acide nitrique quand on le traite par l'acide sulfurique, et de l'acide nitreux quand on le mêle d'abord à de la tournure de cuivre, et qu'on le traite ensuite par l'acide sulfurique; 3° l'acide nitrique jaunit d'abord, puis rougit la morphine. (Il est alors décomposé par ce corps; de l'acide nitreux est mis à nu pour produire cette coloration ; aussi l'acide nitreux seul détermine-t-il le même effet.) Cette coloration disparaît au bout de quelques heures; elle prend une teinte rouge-amarante foncé quand on met la morphine colorée en contact avec une solution de potasse caustique, et cette dernière coloration peut se conserver pendant plusieurs jours.

§ 2. *Acide nitrique du commerce.* Il diffère du précédent en ce qu'il est toujours plus ou moins coloré en jaune par de l'acide nitreux, quelquefois par du chlore; il contient une plus grande quantité d'eau; il peut aussi renfermer de l'acide sulfurique, et précipiter par conséquent par le nitrate de baryte : il présente d'ailleurs tous les caractères que nous avons assignés à l'acide nitrique pur.

§ 3. *Acide nitrique étendu d'eau.* Il rougit la teinture de tournesol; il n'est pas attaqué par le cuivre à froid, et souvent même à chaud, à moins que l'on ne concentre l'acide par l'évaporation; et alors les vapeurs ne se produisent d'une manière sensible qu'à la fin de l'expérience. Toutefois, il arrive souvent que, pendant cette évaporation, la vapeur d'eau masque en partie la vapeur rutilante, surtout si la quantité d'acide nitreux mis à nu est très faible. Il se comporte de la même manière avec le bi-carbonate de potasse. Nous nous sommes assuré que l'acide nitrique concentré, d'une pesanteur spécifique de 1,33, ne rougit pas la morphine lorsqu'il est étendu de trois fois son poids d'eau. Ces diverses circonstances nous engagent à assigner *pour caractères* de l'acide nitrique étendu : 1° la réaction acide sur le tournesol; 2° la propriété de former, avec le bi-carbonate de potasse, un nitrate qui fuse sur le charbon et en accélère la combustion, et qui, décomposé par le cuivre et l'acide sulfurique, donne des vapeurs nitreuses reconnaissables à leur couleur, à leur odeur, qui rougissent la morphine et noircissent la dissolution de proto-sulfate de fer. Entrons dans quelques détails à ce sujet, après avoir toutefois exposé la manière de procéder à cette opération :

§ 4. *Mode opératoire.* On verse dans l'acide nitrique étendu d'eau, du bi-carbonate de potasse, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence, ou jusqu'à ce que la liqueur ne rougisse plus le papier de tournesol; on évapore le mélange jusqu'à siccité. On mêle alors de la limaille de cuivre avec la matière solide obtenue, et on l'introduit dans un petit tube fermé à une extrémité; on ajoute une ou deux gouttes d'eau, puis quelques gouttes d'acide sulfurique concentré; alors, si l'on veut constater la réaction de l'acide nitreux sur la morphine, on ferme le tube avec un bouchon armé d'un tube effilé plus petit et renversé qui contient les cristaux de morphine; ils adhèrent assez facilement aux parois du tube, pour ne pas tomber dans le tube principal; que si l'on essaie la réaction de l'acide nitreux sur le proto-sulfate de fer, on remplace le tube effilé par un tube courbé en S rétréci dans ses deux courbures, dont la courbure inférieure contient quatre à cinq gouttes de sulfate de fer. Ces opérations ne dispensent pas d'apprécier l'odeur et la couleur de l'acide nitreux; l'odeur est beaucoup plus sensible en se servant d'un tube effilé qu'en la constatant à l'extrémité du tube ouvert. Il est quelquefois nécessaire de chauffer pour obtenir l'acide nitreux; il suffit dans tous les cas d'une douce chaleur.

§ 5. La réaction de la morphine sur l'acide nitrique a été conseillée par M. O'Shaugnessey. Le professeur Liebig avait exposé, avant lui, de se servir de la propriété qu'a l'acide nitrique affaibli de décolorer le sulfate d'indigo par la chaleur, avec addition de quelques gouttes d'acide sulfurique ; mais le docteur O'Shaugnessey a fait sentir que ce moyen pourrait devenir la source d'erreurs, puisque les acides hydrochlorique, chlorique et iodique, libres, ou récemment dégagés des sels qui les contiennent, produisent le même effet. L'acide sulfurique du commerce décolore parfois à lui seul le sulfate d'indigo. Ces diverses circonstances sont fâcheuses; car nous nous sommes assurés que l'on pouvait, avec ce moyen, reconnaître l'acide nitrique étendu de 10,000 fois son poids d'eau. Au surplus, il résulte encore de nos essais que la décoloration est soumise à trois circonstances : la quantité d'acide nitrique, la coloration du sulfate d'indigo, et la proportion d'acide sulfurique, employée pour produire la réaction, en sorte qu'il faut réellement abandonner ce moyen.

§ 6. Nous avons fait des expériences dans le but de savoir si la morphine était colorée par l'acide nitrique non décomposé ou par cet acide, passé à l'état d'acide nitreux, et jusqu'à quel point la morphine pouvait être préférée au sulfate d'indigo *et vice versâ.* D'abord, nous nous sommes assuré qu'il suffit de quelques atomes d'acide nitreux (l'acide nitreux anhydre colore la morphine très rapidement) ou d'acide nitrique pour produire la coloration jaune, puis la coloration orangée. Je parle ici d'acide nitrique concentré, ensuite, quand on introduit dans un tube un peu de morphine, et que l'on ajoute de l'acide nitrique, il se produit une effervescence, et il se dégage de l'acide nitreux jaune orangé, qui colore l'atmosphère du tube (l'acide nitrique, d'une pesanteur spécifique de 1,33, étendu de trois fois son poids d'eau, ne colore plus la morphine). La coloration de la morphine n'étant pas de longue durée, et n'offrant pas une couleur tranchée, nous avons essayé de la rendre fixe en employant la potasse en dissolution, qui donne alors à la morphine déjà colorée une nuance amarante

foncé, et qui, étant étendue d'eau, forme une liqueur d'un beau rouge cerise; ce qui ne laisse plus de doute sur le résultat obtenu. Mais pour conseiller ce moyen d'une manière générale et absolue, il fallait avoir la certitude qu'aucun corps gazeux ne pourrait pas produire le même effet, ou quelque chose d'analogue. Des essais faits avec le chlore nous ont démontré qu'en effet la morphine peut jaunir par ce gaz; mais c'est alors une couleur jaune-serin, qui vire au vert, tandis que celle de l'acide nitreux est jaune-orangé virant au rouge. L'addition de potasse fait aussi passer la couleur jaune du chlore au rouge, mais d'une manière bien moins foncée. Il est probable que les oxides de chlore produiraient le même effet que le chlore. Il résulte de ces expériences que la coloration de la morphine, quoique étant constante, offrira des doutes toutes les fois que, dans le mélange soupçonné contenir du nitrate de potasse, il pourra se dégager du chlore pendant l'essai. Ce résultat est d'autant plus fâcheux, que la morphine est un excellent réactif de l'acide nitrique transformé en nitrate. Ainsi, nous nous sommes assuré que, par cet agent, on pouvait reconnaître dans une liqueur le nitrate de potasse étendu de 400 parties d'eau. Il suffit de mettre les cristaux de morphine sur la surface du liquide, et d'y verser de l'acide sulfurique pour que la coloration en rouge ait lieu.

Voyant alors la source d'incertitude que pourrait offrir la morphine, nous nous sommes servi du protosulfate de fer; cette substance se colore en noir aussitôt le contact de l'acide nitreux. Cette coloration ne persiste pas; mais elle ne disparaît qu'après plusieurs heures d'exposition à l'air. Aucun acide que je sache ne développe ce phénomène; l'acide nitrique lui fait bien prendre une teinte rouge, mais cette couleur n'a pas d'analogie avec celle qui est opérée par l'acide nitreux. Le chlore donne une nuance jaune-verdâtre à la liqueur, mais ne produit rien de semblable, en sorte que ce moyen peut être ici d'une application utile.

Nous sommes entrés dans ces détails, non pas tant pour les difficultés que peut présenter l'analyse de l'acide nitrique pur étendu d'eau, que pour celle de l'acide nitrique combiné ou mélangé avec les matières animales, et dans lesquelles, outre qu'il est presque constamment étendu d'eau, il est toujours impossible de séparer entièrement le nitrate de potasse de la matière animale, et du bi-carbonate de potasse employé en excès par l'analyse. Au surplus, nous reviendrons sur les difficultés qui peuvent se présenter en traitant de ce cas particulier.

§ 8. *Valeur des réactifs.* On peut voir, d'après ce qui précède, que les corps qui agissent sur l'acide nitrique, en lui enlevant de l'oxygène, tels que le charbon, le cuivre, le zinc, le fer, l'étain, sont propres à faire reconnaître cet acide lorsqu'il est seulement dans un état assez grand de concentration; que la transformation de l'acide en nitrate de potasse, est le plus sûr moyen de le reconnaître; que si l'on peut isoler ce nitrate, sa réaction sur le charbon, et les vapeurs jaune-orangé qu'il donne avec l'acide sulfurique et le cuivre mettent son existence hors de doute; mais que comme ces vapeurs peuvent, dans certains cas, ou ne pas être aperçues ou senties, et être confondues avec celles du chlore, comme nous le dirons à l'occasion de certaines circonstances que nous préciserons, il est important d'en constater chimiquement la présence; que la morphine proposée par M. O'Shaughnessy, et surtout le protosulfate de fer, que nous conseillons, remplissent cet objet dans beaucoup de circonstances.

§ 9. *Modifications que l'acide nitreux fait subir aux matières végétales et animales.* La couleur du vin est rendue plus vive par l'addition d'acide nitrique; le thé prend une couleur un peu plus foncée; la bière, le cidre, le vinaigre, l'eau sucrée, l'alcool, l'eau-de-vie, et, en général, tous les liquides végétaux, sont peu modifiés par cet acide. Il n'en est pas de même du lait, qui est caillé immédiatement: un excès d'acide nitrique redissout le coagulum, et la liqueur prend une teinte jaune. L'albumine liquide perd aussitôt sa transparence; elle se concrète, devient d'abord très blanche, puis elle jaunit par son contact plus long-temps prolongé. Le sang est noirci et coagulé; la bile se trouble en jaune par l'addition d'une petite quantité d'acide, et devient verte, si la proportion d'acide est plus forte.

§ 10. Toutes les matières végétales et animales, les vêtemens, les étoffes, jaunissent par leur contact avec l'acide nitrique concentré. Cette couleur jaune *devient d'un rouge-cerise* avec la potasse, la soude ou l'ammoniaque. Les tissus animaux sont rendus friables et se ramollissent assez, pour ne plus former qu'une pulpe homogène; mais il faut, pour produire cet effet, une macération prolongée pendant quelque temps. L'action n'est pas la même si l'acide attaque un tissu vivant. Lorsque, par exemple, il se répand sur la peau, il la jaunit bien; mais l'épiderme acquiert, par la suite, une densité plus grande, et se détache, au bout de quelques jours, sous la forme d'une pellicule parcheminée. Lorsque la cautérisation a été plus profonde, il se forme une escarre qui, au lieu d'un ramollissement, présente un degré de densité plus grand que dans l'état normal.

§ 11. Dans ces diverses colorations, l'acide nitrique est décomposé; il cède de l'oxygène aux élémens des matières végétales et animales, et les transforme en des produits pour la plupart acides (acides carbonique, hydrocyanique, acétique, malique, oxalique, nitreux, eau, azote, oxide d'azote, ammoniaque, matière jaune détonante, ou acide carbazotique). L'un de ces produits, l'acide carbazotique, fait prendre feu instantanément à la matière, lorsqu'elle est exposée à la chaleur, fait important à connaître dans les analyses médico-légales, où l'on opère des évaporations à un feu trop vif.

§ 12. De ce que l'acide nitrique colore les tissus en jaune, et qu'il est capable de produire ce même effet sur les tissus vivans comme sur les tissus privés de vie, il ne s'ensuit pas, comme l'ont indiqué quelques auteurs, que l'on puisse, dans un grand nombre de circonstances, reconnaître déjà, à l'inspection seule de l'estomac, l'existence d'un empoisonnement par cette substance. Il est bien vrai que si cette coloration a lieu, elle établit de grandes présomptions sur l'existence du poison, puisqu'à part l'acide nitreux, l'iode,

les hydriodates iodurés et la matière jaune de la bile, il n'y a pas de matière capable de produire cet effet; mais les circonstances dans lesquelles on observe de pareilles altérations ne sont communes que dans les cas de suicide, où les individus recherchent dans le poison qu'ils veulent prendre la propriété délétère la plus prononcée. Mais dans les cas d'homicide où l'assassin est obligé de masquer le poison qu'il fait prendre, il arrive le plus souvent que l'acide est affaibli par son mélange avec quelque liquide végétal; alors l'estomac, au lieu d'offrir la couleur jaune, présente une teinte noire que l'on peut prendre pour un empoisonnement par l'acide sulfurique.

Que devient l'acide nitrique par son contact très long-temps prolongé avec les tissus du canal digestif, comme chez un cadavre qui aurait été inhumé? MM. Orfila et Lesueur ont fait quelques expériences qui résolvent cette question et dont il était d'ailleurs possible de prévoir les résultats. L'une d'elles est tout-à-fait insignifiante, puisqu'elle a consisté à mettre *dix onces* d'acide nitrique dans un bocal, avec une portion d'un canal intestinal vide, et de foie humain coupé par morceaux. Il est évident qu'ici la quantité d'acide est beaucoup trop considérable pour ne pouvoir pas être retrouvée plus tard, puisque l'acide nitrique est un de ceux qui s'opposent le plus à la putréfaction ammoniacale, en transformant les tissus en des corps acides.

Dans une seconde expérience, on a mis vingt grains d'acide nitrique dans une pinte et demie d'eau, et on y a mêlé le tiers environ du canal intestinal d'un adulte. « Au bout de vingt-quatre jours, le liquide rougit encore le tournesol; saturé par la potasse caustique, il donne par évaporation un résidu rougeâtre qui ne fuse point sur les charbons; mais il se charbonne, répand l'odeur de corne qui brûle, et se comporte comme un produit riche en matière animale. Traité par le cuivre et par l'acide sulfurique, ce même résidu fait effervescence; *mais il est difficile de constater l'odeur ni la couleur du gaz acide nitreux.* » Il ne faudrait pas conclure de cette analyse imparfaite qu'il n'était plus possible de reconnaître l'air nitrique; car neuf mois et onze jours plus tard, MM. Orfila et Lesueur ont reconnu ce poison dans les mêmes matières, alors que toute réaction acide avait disparu, que la réaction alcaline lui avait succédé, et que beaucoup d'ammoniaque avait été formé; mais ils avaient agi d'une manière plus régulière. D'où il suit que l'acide nitrique se transforme à la longue en nitrate d'ammoniaque, et que c'est dans cet état qu'il faut chercher à le reconnaître lorsque les matières suspectes ne donnent plus de réaction acide. Nous dispensons de citer la troisième expérience faite par MM. Orfila et Lesueur, puisqu'ici un gros d'acide y fut employé. Qui peut plus, peut moins en fait d'analyse.

On peut aussi reconnaître l'acide nitrique sous forme de taches, même après un temps fort long; le professeur Christison en a découvert après sept semaines.

§ 14. *Analyse de l'acide nitrique contenu dans un liquide végétal ou animal.* 1° Constater la réaction acide; 2° juger l'intensité de cette réaction à l'aide d'un bicarbonate alcalin; 3° saturer la liqueur avec le bicarbonate de potasse; faire évaporer jusqu'à siccité; diviser le produit en deux parties, agir sur l'une, par l'acide sulfurique et la limaille de cuivre, et recevoir les vapeurs nitreuses sur la morphine ou dans du sulfate de fer, comme il est dit § 3, 4 et 5. Quand on opère la décomposition du nitrate de potasse, il faut ajouter de l'acide sulfurique à plusieurs reprises, et jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'effervescence à froid, en ne perdant pas chaque fois les gaz dégagés. Ce sont d'abord les carbonates de potasse et d'ammoniaque qui se décomposent, puis les hydrochlorates, et enfin les nitrates; il faut même chauffer le mélange pour obtenir un dégagement complet d'acide nitreux. Traiter l'autre portion par le chlore gazeux, comme s'il s'agissait d'une matière animale solide. (Voy. § 15.)

§ 15. *Analyse de l'acide nitrique mêlé ou combiné avec les matières végétales ou animales solides.* 1° Introduire les matières dans une petite cornue, y ajouter de l'eau; porter à l'ébullition, que l'on soutient pendant un quart d'heure, en recueillant, dans un récipient refroidi, le produit de la distillation; examiner, à l'aide du papier de tournesol, si la liqueur de la cornue est acide;

2° La séparer de la matière animale solide par filtration;

3° Ajouter une nouvelle portion d'eau à la matière animale, pour lui enlever tout l'acide qu'elle peut céder, et porter de nouveau à l'ébullition;

4° Réunir toutes les liqueurs acides, y faire passer un courant de chlore gazeux de manière à enlever toute la matière animale qu'il est capable d'attaquer, et filtrer;

5° Porter le liquide filtré jusqu'à l'ébullition sans l'y maintenir (le liquide qui, avant d'avoir été chauffé, décolorait le papier de tournesol, à cause du chlore qu'on y avait fait passer, se borne actuellement à le rougir); évaporer jusqu'à siccité et au bain-marie.

6° Reconnaître le nitrate formé à l'aide de la morphine et du proto-sulfate de fer, comme il a été dit pour l'acide nitrique étendu d'eau.

§ 16. Si ces diverses expériences avaient donné un résultat négatif, il faudrait s'attacher à reconnaître l'acide nitrique qui se trouverait combiné avec les matières animales. A cet effet,

1° Traiter directement la matière animale par le bicarbonate de potasse liquide, et porter le mélange à l'ébullition, afin d'opérer la saturation complète de l'acide; ajouter de l'eau, et porter à l'ébullition.

2° Filtrer la liqueur, et faire passer un courant de chlore pour traiter comme précédemment.

Mode opératoire relatif aux § 15 *et* 16. — On prend la matière animale, on y ajoute quatre ou cinq fois son poids d'eau; on l'introduit dans une petite cornue tubulée à l'aide d'un tube à entonnoir, au moins pour les matières liquides; on adapte un ballon à la cornue, sur lequel on fait arriver un filet d'eau froide; on distille la moitié du liquide ajouté, et l'on examine si le produit de la distillation est acide, propriété qu'il aurait pu acquérir par de l'acide acétique (V. *Acide acétique*, pour les moyens de le reconnaître); ou constate aussi l'acidité de la liqueur contenue dans la cornue; on laisse refroidir cette liqueur, on la décante, on ajoute une nouvelle quantité d'eau sur la matière animale; on porte à l'ébullition dans le même appareil

distillatoire, et on la soutient seulement pendant dix minutes. On réunit l'eau de ce second traitement à la première, et on les filtre, après voir pris soin de mouiller préalablement le filtre d'eau distillée. La liqueur filtrée est alors traitée par un courant de chlore gazeux pendant un temps variable suivant la proportion de matière animale qu'elle contient, et l'on reconnaît qu'il faut cesser le dégagement du chlore lorsqu'une portion de liqueur filtrée ne se trouble plus par le chlore gazeux. Alors on filtre la liqueur, et on la chauffe jusqu'à l'ébullition, mais on ne la fait pas bouillir; le liquide qui, avant d'être soumis à l'action de la chaleur, décolorait le papier de tournesol, le rougit actuellement; on le sature par le bicarbonate de potasse; on reconnaît la saturation à ce que le papier de tournesol n'est plus rougi, et à ce qu'il ne se produit plus d'effervescence, en ajoutant du bicarbonate de potasse. Alors on évapore jusqu'à siccité presque complète; d'abord au bain de sable, puis, quand il reste peu de liquide, au bain-marie, en ayant le soin de se servir de vases de plus en plus petits, au fur et à mesure que la proportion de liquide diminue. Quand la matière est sèche, on la mêle à de la limaille de cuivre, on l'introduit dans un tube à boule, on y verse de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il ne se produise plus d'effervescence, en ayant le soin d'adapter au tube un tube en S contenant du sulfate de protoxide de fer dissous; enfin on chauffe pour faciliter le dégagement d'acide nitreux.

Si ces expériences ont été infructueuses, on traite la matière animale épuisée par le bicarbonate en dissolution affaiblie: on porte le mélange à l'ébullition; on fait passer un courant de chlore dans la liqueur; on procède comme ci-dessus.

§ 17. On a pu voir, dans le § 10, que l'acide nitrique concentré colore les tissus en jaune, et que l'acide nitrique étendu d'eau colore les parois de l'estomac en noir. La coloration en jaune des tissus par l'acide est une des plus fortes présomptions que l'on puisse acquérir sur l'existence de cet acide. Elle devient une preuve alors que, mettant ces tissus en contact avec le bicarbonate de potasse, ils se colorent en rouge. (Voyez Taches.) Cet effet n'a pas toujours lieu à froid et immédiatement; tel est le cas où les tissus ont été soumis, soit à plusieurs lavages, soit à l'ébullition dans l'eau; mais il s'effectue pour peu que l'on porte le mélange à l'ébullition. Il résulte de là que si l'on avait à rechercher l'acide nitrique dans des matières qui auraient subi ce changement de coloration, il faudrait, avant toute autre opération, en traiter une petite portion par le bicarbonate de potasse, afin de constater cette coloration, ce qui ne dispense pas d'agir ainsi que nous l'avons prescrit.

§ 18. Cependant, s'il s'agissait d'une analyse où la matière à expérimenter fût en très petite quantité, comme dans les cas de petites taches sur les vêtemens, sur les ongles, la peau ou les dents, on tâcherait de reconnaître la réaction acide de ces tissus; on saturerait directement par la potasse ou le bicarbonate de potasse liquide, on filtrerait la liqueur après ébullition, on ferait passer un courant de chlore gazeux au cas où on le jugerait nécessaire, et on évaporerait à siccité pour obtenir le nitrate de potasse à l'état solide.

§ 19. Jusqu'alors nous avons supposé que les matières soumises à l'analyse offraient la réaction acide; mais s'il s'agissait d'une exhumation, il pourrait se faire que les substances fussent alcalines par le fait de la putréfaction qui aurait transformé l'acide nitrique en nitrate d'ammoniaque. On pourrait encore avoir à agir sur des matières rendues alcalines par un contre-poison qui aurait été administré. Dans ces deux cas, il n'y a aucun inconvénient à employer le procédé que nous avons indiqué § 15.

§ 20. En réfléchissant sur ces divers procédés, il est facile de voir qu'il y aura beaucoup de circonstances où, en ne tenant compte que des faits qui découlent rigoureusement de l'analyse, on ne sera pas conduit à déclarer que l'empoisonnement a eu lieu par l'acide nitrique, puisque le résultat final et probant ne démontre l'existence que d'un nitrate, et non celle de cet acide; mais dans une affaire d'empoisonnement, l'analyse ne reste pas isolée des faits pathologiques; et quand, dans ces cas, on rapproche la circonstance d'une réaction acide des matières contenues dans l'estomac avec celle de l'existence d'un nitrate qui ne s'y rencontre par naturellement, et qu'à ces deux faits on joint des altérations pathologiques qu'un nitrate seul ne peut pas produire, on arrive alors à des conclusions qui ont caractère de grande probabilité, sinon de certitude absolue. J'ai soulevé cette question pour faire sentir aux experts qu'ils ne peuvent pas toujours prouver l'existence de l'empoisonnement par le fait seul de l'analyse.

Enfin, j'ajouterai qu'il est des cas d'analyse dans lesquels, malgré l'existence de la couleur jaune, il est impossible de démontrer l'existence de l'acide nitrique: ce sont ceux où la vie du malade s'est prolongée pendant plusieurs jours, et où de grandes quantités de boissons ont été prises. Nous en avons observé un exemple.

§ 21. Je ne terminerai pas ce qui est relatif aux opérations chimiques que je propose, sans soulever un reproche qui pourrait m'être adressé, celui d'avoir multiplié les opérations pour un cas qui, à la lecture du traité de M. Orfila, paraîtra peut-être plus simple. Il faut savoir que, dans la recherche de l'acide nitrique, la présence des matières animales constitue l'écueil des dernières opérations, celles où il s'agit de reconnaître l'acide nitreux dégagé. On a un résidu de matières animales d'autant plus considérable qu'on a employé plus d'excès de bicarbonate de potasse, et la proportion en est encore bien plus grande si on s'est servi de potasse; ce résidu contient en outre du carbonate de potasse, en sorte qu'au moment de l'addition d'acide sulfurique, il se fait une effervescence de bulles gazeuses enveloppées de matière animale; elles s'élèvent, dans le tube d'essai, en remplissent toute la capacité, et il devient très difficile de voir l'acide nitreux, pour peu que sa quantité soit faible. J'ai donc dû chercher à débarrasser autant que possible le procédé que j'ai conseillé de cet inconvénient. A cet effet, je me suis assuré, 1° que l'acide nitrique, mêlé à des matières animales, ne se volatilisait pas sensiblement lors même que l'on chauffait de manière à rapprocher les mélanges presque jusqu'en consistance sirupeuse; 2° que l'eau en ébullition avec ces

matières leur enlevait la très grande proportion d'acide qu'elles contenaient, et qu'il n'en restait que dans une proportion très faible, surtout si l'acide n'avait pas été employé dans un état de concentration très grand : toutefois il en reste ; 3° que l'on pouvait facilement filtrer les liqueurs provenant de ces ébullitions, en ayant la précaution d'arroser d'eau distillée les filtres avant de s'en servir, ce que l'on doit faire généralement et plus particulièrement dans les cas où l'on veut filtrer des matières grasses ; 4° que le chlore enlevait à ces liqueurs la presque totalité de la matière animale, de sorte qu'elles fournissent par évaporation un résidu blanc cristallin, au lieu d'une matière rougeâtre boursoufflée, et par conséquent cette application devient d'une utilité que l'on appréciera surtout dans la pratique ; 5° que l'on chassait l'excès du chlore par l'ébullition après la filtration de la liqueur, et qu'alors on pouvait saturer par le bicarbonate de potasse, sans craindre qu'il ne se forme du chlorure de potasse qui vienne, par le dégagement du chlore, attaquer la morphine ou modifier peut-être la réaction de l'acide nitreux sur le sulfate de fer ; 6° que dans les cas où l'on avait très peu de nitrate de potasse pour résultat final de l'analyse, les vapeurs nitreuses étaient souvent masquées par le boursoufflement de la matière, et impossibles à apercevoir ; 7° que la morphine et le sulfate de protoxide de fer, employés à distance, donnaient des résultats beaucoup plus certains que ceux obtenus par la vue et l'odorat, appliqués à la recherche de l'acide nitreux dégagé.

Si nous avons tenu peu de compte de l'action du nitrate de potasse sur le charbon incandescent, c'est que ce moyen est insuffisant quand le sel est mêlé avec des matières animales ; celles-ci se décomposent au feu et le charbon qu'elles fournissent masque entièrement la réaction du nitrate.

Il faut toujours préférer le bicarbonate de potasse au sous-carbonate, ou même à la potasse. Ces deux dernières substances dissolvent une trop grande quantité de matière animale.

M. O'Shaugnessey a proposé, pour recueillir le nitrate de potasse exempt de matière animale, un moyen de filtration qui consiste à recourber en siphon un filtre, en plongeant l'extrémité la plus courte dans le liquide Il a découvert, par ce procédé, dix gouttes d'acide nitrique dans trois onces d'une soupe épaisse de pois, et il a même pu obtenir des cristaux de nitrate de potasse très longs par ce mode de filtration. (*Christison on poisons.*) Outre que le professeur Christison manifeste la crainte que de la matière animale, ainsi que les autres sels contenus dans les liqueurs, ne filtrent aussi par ces moyens, l'expérience de M. O'Shaugnessey est peu concluante ; car dix gouttes d'acide nitrique pour trois onces de soupe représentent une dose considérable d'acide. Ce procédé est d'une exécution fort longue.

Expériences à l'appui des inductions générales précédentes. N° 1. On a pris 3 onces environ de l'estomac d'un chien empoisonné avec 2 gros d'acide nitrique étendu de son poids d'eau ; on l'a introduit dans une cornue avec 6 onces d'eau distillée. On a porté à l'ébullition, et recueilli en 4 parties différentes le produit de la distillation. L'ébullition a été arrêtée au moment où la matière, restée dans la cornue, était en consistance presque sirupeuse. Les quatre portions obtenues n'étaient pas sensiblement acides ; elles répandaient seulement une odeur infecte ; il restait peut-être 2 à 3 gros au plus de liquide dans la cornue. Ce liquide présentait la réaction acide très marquée. On l'a étendu d'eau ; portée à l'ébullition, et filtrée, pour séparer les matières animales qui n'y étaient qu'en suspension.

A. La liqueur filtrée, on en a pris une portion que l'on a soumise à un courant de chlore, jusqu'à ce que le liquide ne se troublât plus par ce gaz : on l'a filtrée de nouveau ; elle était très acide. On l'a saturée par le sous-carbonate de potasse ; évaporé jusqu'à consistance presque sirupeuse ; alors elle s'est prise en masse cristalline par le refroidissement, et elle a conservé toute sa limpidité.

B. La moitié de la masse cristallisée a été mêlée à du cuivre divisé, et introduite dans notre appareil. De l'acide sulfurique a été ajouté ; il s'est produit une vive effervescence avec écume blanche sans coloration. Quand cette effervescence a été terminée, une nouvelle portion d'acide a été employée, et alors la liqueur s'est légèrement colorée en vert en même temps qu'une effervescence nouvelle avait lieu. La morphine a commencé à jaunir ; nous avons chauffé et porté le tube à l'ébullition, à la flamme de la lampe à esprit-de-vin, et la morphine s'est alors colorée. L'addition de potasse a rendu la morphine d'un rouge-cerise très beau. Pendant cette expérience, l'acide nitreux n'avait pas été sensible à l'œil.

C. L'autre moitié de la masse cristalline, dont il est fait mention en B, a été mêlée à du cuivre, et traitée de la même manière dans un tube simple, fermé presque hermétiquement ; elle n'a pas donné de vapeurs nitreuses appréciables à la vue.

D'où il suit que ce mode de réaction est beaucoup plus sûr que tout autre.

Une portion tout-à-fait égale de liqueur acide A provenant de l'ébullition avec de l'eau, du produit de la distillation, a été introduite dans une cornue avec de la tournure de cuivre et portée à l'ébullition ; chauffée jusqu'à siccité, elle n'a pas donné un atome d'acide nitreux visible à l'œil à la fin de l'expérience.

Ce moyen est donc tout-à-fait inexact, et bon seulement pour des expériences où la proportion d'acide nitrique serait très notable.

Une demi-once environ de la liqueur acide A de l'expérience n° 1, saturée directement par le bi-carbonate de potasse, et évaporée, a donné une masse poisseuse noire qui, mêlée à de la tournure de cuivre, introduite dans un tube, avec un peu d'eau, a donné, par l'acide sulfurique, un gaz qui a sensiblement rougi la morphine.

Quand on opère la décomposition du mélange de nitrate de potasse et de matière animale, il faut ajouter de l'acide sulfurique jusqu'à ce qu'il ne se forme plus d'effervescence à froid ; car cet acide dégage d'abord l'acide carbonique du carbonate d'ammoniaque, puis l'acide hydrochlorique des hydrochlorates, et enfin l'acide nitrique ; celui-ci reste souvent dissous dans le mélange ; aussi est-il nécessaire de porter la liqueur à l'ébullition pour faciliter sa réaction sur le cuivre.

On a fait bouillir, dans une faible dissolution de potasse, les matières solides qui avaient été épuisées par l'eau dans l'expérience nº 1.

La liqueur filtrée a été divisée en deux parties; l'une d'elles, évaporée, a donné un résidu noir poisseux difficile à déplacer de la capsule, et qui, mêlée avec du cuivre et de l'acide sulfurique dans un tube, n'a pas donné d'acide capable de rougir la morphine.

L'autre, traitée par un courant de chlore, puis saturée par le bi-carbonate de potasse, a donné un résidu solide et blanc qui, traité par le cuivre et l'acide sulfurique, à jauni faiblement la morphine, mais distinctement, surtout lors de l'addition de la potasse d'où il suit que l'emploi du chlore favorise singulièrement la possibilité d'apprécier le dégagement d'acide nitreux.

Nº 2. On a pris large comme une pièce de trente sous d'une portion d'estomac qui avait été jauni par l'acide nitrique concentré, et laissée en contact avec lui pendant un temps assez long. La matière est jaune-verdâtre, friable, et se réduit en pulpe dans les doigts; elle est sans odeur. Elle a été lavée à l'eau froide, jetée sur un filtre, lavée de nouveau et mise dans une fiole. L'addition du bi-carbonate de potasse a produit une effervescence. Chauffée avec cette liqueur, elle a pris une teinte jaune-rougeâtre, puis rouge, qui a augmenté de plus en plus. Cette liqueur filtrée s'est facilement décolorée par un courant de chlore; on a filtré de nouveau, et soumis à l'évaporation jusqu'à siccité. Elle a donné des traces très notables d'acide nitreux jaunissant la morphine et visibles à l'œil.

Donc ces lavages n'avaient pas enlevé l'acide nitrique entièrement.

Nº 4. On a pris large comme une pièce de trente sous du même estomac que dans l'expérience précédente, on l'a lavé à plusieurs reprises, puis on l'a fait bouillir dans de l'eau; la liqueur a pris la teinte jaune-verdâtre de la portion d'estomac; on a filtré, fait passer un courant de chlore, puis on a saturé par la potasse et évaporé, elle a encore donné des vapeurs intenses très marquées.

Même conclusion que dans l'expérience précédente.

Nº 3. On a épuisé par l'ébullition dans l'eau une égale quantité de matière animale jaunie par l'acide nitrique, puis on a saturé et fait bouillir avec le sous-carbonate de potasse; la matière solide a été ainsi épuisée par l'eau. Alors on a filtré la liqueur, on l'a traitée par le chlore, et le résidu blanc a donné des traces encore sensibles d'acides nitreux.

Donc les lavages et l'ébullition dans l'eau sont insuffisans pour enlever complètement l'acide nitrique à la matière animale.

Nº 4. La morphine est jaunie (jaune-serin) par le chlore, mais elle n'acquiert jamais, par ce gaz, une teinte jaune-orange; elle reste d'un beau-jaune-serin. Cette couleur jaune-serin prend une teinte cerise par l'addition de potasse; on pourrait donc la confondre avec celle produite par l'acide nitreux. Cependant, la coloration que donne la potasse à la morphine colorée par l'acide nitreux est d'un rouge tellement foncé qu'elle devient brune.

L'acide hydrochlorique liquide ou gazeux ne colore pas la morphine.

Nº 5. L'acide nitreux colore en noir le protosulfate de fer. L'action est beaucoup plus rapide quand ce sel est en dissolution. Cette coloration est très intense par quelques bulles de gaz; cette couleur ne disparaît pas par l'action de la chaleur. Le chlore donne à ce sel une couleur rougeâtre qui n'acquiert jamais beaucoup d'intensité et qui ne prend jamais une teinte noire.

Moyens conseillés par M. Orfila. 1º Le sulfate d'indigo pour reconnaître l'acide nitrique étendu d'eau. Nous avons fait connaître ses inconvéniens. — 2º *Pour les mélanges d'acide nitrique et de matières contenues dans le tube digestif.* Décanter les liqueurs, en exprimant les matières solides dans un linge blanc; essayer le liquide par l'eau de tournesol, la tournure de cuivre et la potasse caustique. Si ces essais sont infructueux, concentrer les liqueurs et les distiller dans une cornue sur du cuivre métallique; on obtiendrait dans le récipient un mélange d'acide nitreux et d'acide nitrique facilement reconnaissable à l'aide du cuivre; d'ailleurs l'appareil aurait été coloré en jaune-orangé par la vapeur nitreuse, *à une certaine époque de l'opération.* Si l'on n'a pas obtenu de résultat satisfaisant, recueillir toutes les parties solides du tube digestif qui présenteraient une couleur jaune ou qui seraient enflammées; les mettre en contact, *à la température ordinaire*, avec une dissolution de carbonate *saturé* de potasse; filtrer la liqueur au bout d'un quart d'heure de contact; évaporer à une douce chaleur; on obtiendra une masse cristalline, dans laquelle il sera facile de démontrer la présence du nitrate de potasse, au moyen du charbon et de l'acide sulfurique concentré. (Ces moyens nous paraissent insuffisans; le résidu ne donne pas d'ailleurs *une masse cristalline*, mais bien un mélange de matière animale, de carbonate de potasse employé en excès afin d'être sûr de la saturation de l'acide, et d'un peu de nitrate de potasse, dont les cristaux ne peuvent être appréciables que lorsque ce sel se trouve en très grande proportion.) Le procédé par la combustion du résidu sur des charbons est fort incertain; il peut induire en erreur, car d'autres sels ont les mêmes propriétés. M. Christison partage à ce sujet notre manière de voir.

Moyens de M. Guérin. — Soumettre à l'ébullition, avec de l'eau et de la limaille de fer, toutes les matières animales jaunes; il se dégage de l'acide nitreux. (Ce procédé est beaucoup moins sensible que celui que nous avons conseillé.)

Moyens conseillés par M. Christison. — Après avoir neutralisé les liqueurs animales par la potasse, on prend un tube que l'on recourbe en siphon (moyen conseillé par M. O'Shaugnessey); la plus petite extrémité doit plonger dans la liqueur, la plus longue dans un récipient vide. Elle y amène un liquide dépourvu de matière animale qui, évaporé, donne des cristaux de nitrate de potasse propres à être mis en rapport avec la morphine. — Mais dans quelques circonstances le résultat est différent. D'un côté, si une certaine proportion de matière organique est mêlée avec les cristaux, et si la quantité de l'acide nitrique ne permet pas de la séparer par l'évaporation, la couleur du mélange après l'action de l'acide sulfurique *est si foncée en couleur,* qu'elle pourrait masquer et obscurcir entièrement l'effet de l'acide nitrique dégagé sur la morphine.

De l'autre côté, si du chlorure de sodium est mélangé avec des cristaux de nitre, comme il peut s'y trouver mêlé dans ce genre de recherches, l'acide sulfurique dégage, *non pas l'acide nitrique*, mais l'acide hydrochlorique. (M. Christison a cherché en vain un moyen d'éviter cet inconvénient; nous avons résolu la difficulté en proposant le protosulfate de fer comme réactif de l'acide nitreux.) Cependant ces difficultés sont en grande partie évitées en dissolvant le résidu de l'évaporation, le traitant par l'acétate d'argent pour séparer l'acide hydrochlorique, et avec lui des principes organiques, filtrant, évaporant jusqu'à siccité, puis traitant par l'acide sulfurique et la morphine.— Quatre gouttes d'acide nitrique neutralisées par la potasse ont été mêlées avec six onces de soupe au riz. Trois jours après, une demi-once de liquide, obtenue par la filtration au filtre à siphon, a été séparée en deux parties : l'une a été évaporée et a donné un résidu cristallin et déliquescent qui, chauffé avec de l'acide sulfurique dans un tube, a donné une odeur forte de chlore; l'autre, traitée par l'acétate d'argent, a donné de l'acide nitrique seul et rougi la morphine. (L'acétate d'argent se prépare en traitant l'acétate de potasse et le nitrate d'argent en solutions, comprimant entre deux feuilles de papier le précipité cristallin qui se forme, dissolvant ce précipité dans l'eau bouillante et faisant cristalliser par le refroidissement.)

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Les observations d'empoisonnement par l'acide nitrique sont très nombreuses, et le résultat des expériences faites sur les animaux nous deviennent sous ce rapport tout-à-fait inutiles. Tartra (*Traité de l'empoisonnement par l'acide nitrique*) a recueilli un grand nombre de ces faits et n'a rien laissé à ajouter à l'histoire de cet empoisonnement. On peut lui rattacher l'ensemble de symptômes et d'altérations des tissus que nous avons énumérés pag. 14 et suiv. Toutefois, afin de faire ressortir ce que cet acide peut avoir de spécial, nous rapporterons ici trois exemples empruntés à Tartra. Dans le premier, il y a eu perforation de l'estomac; dans le second, mort par suite de cautérisation, n'ayant pas été jusqu'à la perforation des organes; dans le troisième, guérison apparente, puis, marasme et mort.

Première observation.— Un jeune homme de 16 ans, aimant par goût l'état de comédien qui déplaisait à ses parens, et plein de répugnance pour celui de bijoutier qu'ils lui faisaient apprendre, cherche à ébranler leur ferme résolution par des menaces. Un jour, il fut poussé à bout par de mauvais traitemens, et, dans son impatience, il but à deux reprises environ une cuillerée chaque fois d'acide nitrique dont on faisait usage chez le bijoutier où il travaillait. Presque aussitôt il éprouve des coliques violentes, des vomissemens de matière *noirâtre* et glaireuse; mais il se contraignait assez pour ne pousser aucune plainte. Maître jusqu'à un certain point de sa sensibilité, il gardait avec tout le monde un silence opiniâtre, et surtout avec ses proches à qui il le rendait cruel en refusant de proférer un seul mot. — Conduit à l'hôpital, on lui donna sur-le-champ une boisson abondante de lait et de petit-lait, des lavemens émolliens, ainsi qu'une chopine d'huile d'amandes douces.— Le pouls était fréquent, petit, dur, presque imperceptible; le visage *plombé* et les lèvres pâles; les vomissemens très répétés. Ces accidens continuèrent toute la nuit; ce malade ne cessa pas de rendre par la bouche des flots de *matières noirâtres*. Le pouls devint excessivement petit, la peau froide, l'écoulement des urines *restait suspendu*; la constipation résistait à l'usage des lavemens. — Il mourut à midi, vingt-quatre heures environ après avoir pris l'acide.

Autopsie.— Ventre distendu, ballonné et résonnant comme un tambour; la membrane qui tapisse le bord vermeil des lèvres est fort altérée, *épaisse et un peu jaune;* le cou tuméfié *semble emphysémateux*. Les membres sont couverts d'ecchymoses très étendues; le visage *hideux et livide*. — De la *sérosité sanguinolente* existe dans les cavités de la poitrine; la membrane muqueuse du larynx et de la trachée-artère est extrêmement rouge, *brune et enflammée*.—On avait à peine fait une ouverture imperceptible aux parois de l'abdomen, qu'il s'échappa avec sifflement une énorme quantité de *gaz très fétide;* il s'écoula de la cavité abdominale environ deux pintes de liquide d'*un jaune sale*, dont la surface présentait *une nappe d huile;* ce liquide ressemblait à *une purée très délayée*, et exhalait une odeur infecte; les viscères abdominaux étaient rouges et enflammés en raison de leur voisinage de l'estomac. Les gros intestins, fort rétrécis, contenaient des *matières fécales fort dures*. La surface du foie parut *jaune, grasse et onctueuse*. — A l'examen du canal alimentaire on trouva la membrane de la langue *jaune, dure et épaisse;* celle des amygdales et de la base de la langue, plus altérée, s'enleva aisément; celle du pharynx et de l'œsophage, *d'un beau jaune, sèche*, de deux lignes d'épaisseur, et sillonnée *longitudinalement*. — L'estomac racorni et revenu sur lui-même; sa membrane interne tachée de *jaune-rougeâtre* et de points de *couleur noire*, se décollait difficilement. Les vaisseaux, épanouis dans l'épaisseur de cet organe, étaient *gorgés de sang coagulé*. Son petit cul-de-sac présentait *une ouverture d'un pouce de diamètre* dont le contour arrondi était devenu fort mince, comme usé et facile à déchirer. Ce trou avait sans doute été produit par l'action corrosive de l'acide nitrique, et avait donné passage aux matières liquides amassées dans l'estomac; il en était résulté dans l'abdomen l'épanchement considérable, épais, jaune et huileux, dont il a été parlé; ainsi, tout ce qu'on avait fait boire au malade, tisane, lait, huile, se trouva répandu dans le ventre. — Le duodénum, généralement taché en jaune, à son intérieur, contenait une mucosité d'un jaune-verdâtre et de la consistance d'une bouillie (bile décomposée).

2e *observation* Un peintre nommé Motet, âgé de 32 ans, célibataire, demeurant rue de l'Échiquier, nº 16, passionné à l'excès pour le jeu, et malheureux dans toutes ses spéculations, surchargé de dettes et de mauvaises affaires, sans cesse poursuivi, ne sortant d'un embarras que pour tomber dans un autre plus grand, le cœur secrètement déchiré par le chagrin et le remords, tourmenté surtout profondément alors qu'il veut affecter de la sérénité, exécute enfin le projet bien des fois conçu et bien des fois abandonné de se suicider. Il achète chez un épicier-droguiste deux onces (environ sept décagrammes) d'acide nitri-

que très concentré. Le liquide fatal est déjà sur ses lèvres, que cet homme s'arrête, tremble, hésite, et ne peut achever. Douze heures d'angoisses, d'anxiétés, plus horribles que la mort elle-même, devaient encore augmenter son délire; enfin, le 26 germinal, à deux heures de l'après-midi, il avala d'une seule haleine ce terrible poison. Il n'avait bu ni mangé de la journée. Des douleurs inexprimables annoncent aussitôt l'action forte et rapide de l'acide nitrique. Ce malheureux s'agite tout d'un coup, se roule sur le pavé de sa chambre, ne peut se tenir sur son lit. Des vomissemens surviennent, et sont accompagnés d'un sentiment général de froid plus marqué aux membres.

Chaque fois, les matières vomies bouillonnent et crépitent sur le carreau. Un médecin appelé lui fait prendre de l'eau de savon et de l'huile. A quatre heures, ce malade est transporté au grand hospice d'Humanité (1). Il vomit souvent en chemin, et de temps à autre on l'arrête pour le faire boire. A son arrivée, le premier mouvement est aussi de lui donner des boissons adoucissantes en très grande abondance, et surtout de la décoction de graine de lin.

Il était alors dans un état d'agitation continuelle, ayant la physionomie très altérée; il vomissait à chaque instant un liquide noirâtre, glaireux; il ouvrait assez facilement la bouche; la langue était blanche, tirant un peu sur le jaune; des douleurs vives se faisaient sentir à la gorge, le long de l'œsophage et dans l'estomac; le ventre, légèrement tendu, ne pouvait supporter aucun contact sans une augmentation excessive des douleurs; froid plus grand à l'extérieur du corps; pouls petit, concentré, fréquent; hoquets, respiration gênée.

La marche rapide des accidens, loin de se ralentir, prend à chaque instant une intensité nouvelle. Ce malheureux ne peut déguiser les regrets qu'il éprouve d'avoir attenté à sa vie. Dans son agitation extrême, il pousse souvent des plaintes, des soupirs étouffés. Ses membres deviennent glacés, une sueur froide couvre tout son corps, le pouls est presque imperceptible; les douleurs ne cessent pas un seul moment; tous les phénomènes sont du plus mauvais présage, ils annoncent une mort prochaine. Ce malade n'a qu'un souffle de vie, et il se lève encore, fait à chaque instant de nouveaux et inutiles efforts pour satisfaire son besoin pressant d'aller à la selle et d'uriner. Il réclame des secours de toutes les personnes qu'il aperçoit, de tout ce qui l'entoure.

Cet affreux état dure toute la nuit, les matières des vomissemens deviennent plus claires et de couleur citrine; il s'échappe enfin quelques gouttes d'urine. L'aspect hideux du corps de cet infortuné ressemble déjà à celui d'un cadavre, et la présence d'esprit est conservée tout entière; l'imagination paraît exaltée: on administre dans les derniers instans quelques cuillerées d'une potion calmante. Il parlait encore le lendemain matin à l'instant où il expira, dix-neuf heures après son empoisonnement, et seize après son entrée à l'hospice.

A l'ouverture du cadavre, on s'assura que l'action de l'acide s'était bornée aux organes des premières voies. Les parois du pharynx, de l'œsophage, de l'estomac, du duodénum, de la moitié supérieure du jéjunum, avaient augmenté d'épaisseur et de consistance, offraient une couleur d'un rouge très foncé à leur surface externe. La face interne était généralement enduite d'une couche plus ou moins sèche, plus ou moins grenue, de deux lignes (cinq millimètres) d'épaisseur, d'un jaune verdâtre fort beau et très éclatant, qui s'est terni par le contact de la lumière.

Les valvules conniventes du duodénum étaient très développées, et bouchaient le calibre de cet intestin.

3e *observation*. Un ébéniste de la rue Saint-Antoine, nommé Lecoq, âgé d'environ 45 ans, célibataire, n'ayant presque pas trouvé à travailler de son état depuis le commencement de la révolution, dépourvu des objets les plus nécessaires à la vie, accablé de dettes, faisant depuis long-temps de vains efforts pour se tirer de sa pénible position, résolut de se suicider. Il s'arrêta d'abord à l'idée de se laisser mourir de faim. Dès lors il ne mangea plus; mais il buvait en abondance, le plus souvent de l'eau et quelquefois d'autres liquides qui, sans qu'il s'en aperçût, trompaient son avidité involontaire pour les alimens. Peu satisfait de ce moyen, il avala deux onces d'eau-forte (à peu près sept décagrammes) qu'un épicier de son voisinage lui fit payer six sous (trente centimes).

La violence des symptômes qui survinrent, et leur rapidité, exigèrent bientôt qu'on transportât ce malheureux au grand hospice d'Humanité, le 7 germinal de l'an 8 (1).

Voici les plus notables des phénomènes que son état présentait: douleur et chaleur à la bouche, à la gorge, dans le trajet de l'œsophage, dans la région de l'estomac, et même dans tout l'abdomen; rapports multipliés dès les premiers instans, vomissemens répétés, petitesse de pouls, frisonnemens, ténesmes, impossibilité absolue d'uriner, froid extrêmement sensible aux membres, grande agitation, anxiété très marquée, impatience sans bornes, repentir sincère.....

La violence de ces accidens ne fut que de quelques jours, et il ne resta plus que des vomissemens habituels, des crachottemens, un peu de gêne et de douleur à la gorge, une constipation rebelle, etc. Cet homme déjà fort maigre, le devint bien davantage, par la privation de nourriture qu'il était obligé de s'imposer; l'affection des premières voies ne permettait le séjour d'aucun aliment dans l'estomac. Il sortit de l'hospice le dix-neuvième jour de son entrée, c'est-à-dire le 26 germinal, an 8.

Sa santé ne se rétablit pas chez lui, comme il s'y attendait; il tomba au contraire dans une sorte de dépérissement qui faisait sans cesse de nouveaux progrès. A chaque instant, il rendait par la bouche, et avec effort, des débris membraneux, provenant de l'intérieur des premières voies. Une fois il lança au dehors, de cette manière, et avec une difficulté incroyable, un paquet énorme, une masse de lambeaux roulés sur eux-mêmes, pour se mouler à la forme des parties qu'ils avaient eues à traverser, d'une fétidité particulière, insupportable pour les personnes les

(1) Salle des blessés, no 113. — An 8.

(1) Petite salle Saint-Charles, no 13.

plus familiarisées avec les mauvaises odeurs, noyés dans un torrent de salive écumeuse et infecte. On ne pouvait approcher cet homme sans éprouver la plus grande répugnance. Ne sachant où réclamer des secours, il rentra de nouveau à l'hospice, pour en ressortir encore.

Le mauvais état de sa santé allait toujours croissant; le marasme était au plus haut degré. Ce malheureux, accablé par les accidens consécutifs de son empoisonnement, ne savait plus que faire. Il parlait beaucoup du nez, semblait avoir dans la gorge un corps étranger, spongieux, épais et mollasse, libre en partie, en partie adhérent, et dont il cherchait inutilement à se débarrasser. Très souvent il rejetait par la bouche d'une manière pénible, et avec un hoquet excessivement désagréable, des portions membraneuses décomposées et entraînées par des flots d'humeur muqueuse, horriblement dégoûtante. Les selles étaient presque entièrement supprimées depuis son accident; il ne pouvait prendre pour aliment qu'un peu de lait, encore le vomissait-il en grande partie.

Désespéré de n'avoir rien à opposer au marasme, à la langueur, qui l'exténuaient, il rentra une troisième fois au grand hospice d'Humanité (1). La nature de son état était la même au fond; mais il avait empiré en acquérant de l'intensité, et ce malheureux paraissait condamné à parcourir tous les degrés insensibles d'un dépérissement affreux. La mort qu'il avait provoquée, se tenait sans cesse présente, et semblait vouloir, pour lui seul, déployer lentement des horreurs qu'elle répartit ordinairement entre plusieurs. Qu'on se représente en effet un homme d'une très haute stature, d'une maigreur sans exemple, qui n'avait, pour ainsi dire, conservé de lui-même que son squelette, dont les membres longs et disproportionnés, dont la figure décharnée et hideuse, dont les cavités orbitaires presque vides, dont la peau sale, rugueuse, et partout ridée, semble étrangère au restant de la vie qu'anime encore cet individu, jouissant d'ailleurs de toute l'intégrité de ses facultés intellectuelles; qu'on se représente le contraste frappant de son physique presque anéanti et de son moral exaspéré, et l'on aura l'idée la plus exacte du triste et sombre aspect de ce malheureux. Mais il ne devait pas trouver sitôt la fin de ses tourmens; il sort encore de l'Hôtel-Dieu, retourne chez lui, n'y trouve pas de borne à son impatience, entre à l'hospice de l'Unité (la Charité), et y meurt. Ce fut dans l'espace de plusieurs mois que cette horrible dégénérescence parcourut tous ses périodes.

Je ne sais si ce malade a fixé l'attention des médecins de l'hospice de l'Unité, et si l'ouverture du cadavre a été faite.

L'acide nitrique étendu d'eau peut produire des effets beaucoup moins marqués, et il paraîtrait résulter d'une observation citée par Tartra, que l'on peut, jusqu'à un certain point, s'habituer à son action. On m'a communiqué, dit-il, l'histoire fort extraordinaire d'une femme passionnée pour les liqueurs spiritueuses, et qui avait passé successivement de l'usage immodéré du vin à celui de l'eau-de-vie commune, puis de l'alcool très pur, et je crois même de l'éther. La membrane muqueuse des premières voies s'était accommodée insensiblement de la présence de ces liquides très forts. Cette femme, tout-à-fait blasée, sentit bientôt le besoin d'un stimulant encore plus actif que tous les précédens. Les organes gastriques paraissaient accoutumés à un agacement dont ils ne pouvaient plus être privés. Elle imagina de boire de l'eau-forte, et put faire usage de ce violent caustique sans en éprouver d'accidens notables, au moins pendant un certain temps. Tartra tient ce fait d'un citoyen Follope, pharmacien à Paris, qui en a été témoin oculaire ainsi que plusieurs autres médecins (ouvr. cité, pag. 124).

(1) Entrée à la salle du Rosaire, le 13 floréal an IX, sorti le 28. — n° 12.

Fourcroy a signalé une éruption de gros boutons semblables à ceux de la variole à la surface du corps dans cette sorte d'empoisonnement. Desgranges, de Lyon, a observé des éruptions miliaires dans les cas d'empoisonnement par les acides nitrique et sulfurique (*Journal général de méd.*, t. VI, p. 3). Bertrand a fait observer, avec raison, que probablement ces éruptions étaient consécutives à la phlegmasie chronique, qui était la conséquence de l'action du poison.

Antidotes et traitemens. Les mêmes que pour l'acide sulfurique. (Voyez p. 27).

DE L'ACIDE HYDROCHLORIQUE.

(*Acide chlorhydrique, muriatique.*)

§ 1er. *Acide hydrochlorique concentré à l'état de pureté.* — Liquide, incolore, d'une odeur piquante, répandant à l'air des vapeurs plus ou moins abondantes, suivant son degré de concentration, et plus ou moins visibles, suivant l'humidité ou la sécheresse de l'air. *Caractères chimiques :* 1° il rougit l'infusion de tournesol sans le décolorer; 2° il précipite en blanc le nitrate d'argent, précipité (chlorure d'argent) caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau, insoluble dans l'acide nitrique, *même à chaud*, soluble dans l'ammoniaque; 3° mêlé à du peroxide de manganèse pulvérisé, il dégage du chlore reconnaissable à sa couleur, à son odeur, et à la décoloration qu'il fait subir au papier bleu de tournesol. Cette action ne s'opère bien complètement qu'à l'aide d'une légère chaleur.

§ 2. *Acide hydrochlorique concentré du commerce.* — Il est toujours coloré en jaune-rougeâtre ou en jaune-verdâtre, ce qu'il doit, ou à de l'acide nitreux, ou à du chlore, ou à de l'hydrochlorate de fer, ou à une matière huileuse que peut renfermer le sel qui a servi à sa préparation. Il se comporte avec les réactifs comme le précédent.

§ 3. *Acide hydrochlorique étendu d'eau.* — Il agit sur la teinture de tournesol et sur le nitrate d'argent comme s'il était pur; mais il ne dégage pas de chlore par son contact avec le peroxide de manganèse. Cependant, si l'on concentrait l'acide par évaporation, on obtiendrait, à la fin de l'expérience, un dégagement de chlore. Ce qui le distingue des hydrochlorates acides c'est son évaporation complète par la chaleur, sans laisser de résidu.

§ 4. *Valeur des réactifs.* — De tous les réactifs, le plus sensible est le nitrate d'argent; mais un autre

acide forme avec ce réactif un précipité blanc, insoluble dans l'acide nitrique à froid, soluble dans l'ammoniaque : c'est l'acide hydrocyanique. Le précipité obtenu avec cet acide se distingue de celui que donne l'acide hydrochlorique, en ce qu'il est soluble à chaud dans l'acide nitrique, *sans changer de couleur*. Toutefois les hydrochlorates solubles se comportent avec le nitrate d'argent comme l'acide hydrochlorique, en sorte que le caractère obtenu du nitrate d'argent ne prouve pas que la liqueur qui le fournit est de l'acide hydrochlorique, mais qu'elle renferme ou cet acide, ou un hydrochlorate. L'évaporation complète de la liqueur peut seule établir cette différence.

§ 6. *Modification que l'acide hydrochlorique peut subir par son mélange avec les matières végétales ou animales.* — Il avive la couleur du vin, et modifie peu le cidre, la bière, le vinaigre et le thé. Il coagule le lait à froid, quand il est employé en quantité notable; sa coagulation est plus facile à chaud. S'il est mis en excès dans cette liqueur, il opère même à froid la dissolution presque totale de la matière caséeuse, primitivement coagulée, et le liquide prend une teinte noirâtre. A chaud, la dissolution du coagulum est complète. Il noircit et coagule instantanément le sang. Il trouble et jaunit d'abord la bile, puis il lui fait prendre ensuite une teinte verte. Il dissout l'albumine, et lui fait prendre une teinte bleue. Appliqué pendant peu de temps sur les membranes muqueuses pourvues d'épiderme, il les blanchit. S'il séjourne dans l'estomac, il imprime à la surface interne de cet organe une teinte noire qui offre assez d'analogie avec l'altération que produit l'acide sulfurique, pour croire, au premier abord, que l'on a affaire à un empoisonnement de ce genre. Il rougit les vêtemens et altère leur tissu, mais d'une manière bien moins prononcée que ne le font les acides sulfurique et nitrique. Cet acide est un de ceux qui retardent le moins la putréfaction : l'estomac devient en peu de temps infect, malgré son contact avec lui. A la longue, et lorsque la putréfaction fait des progrès, l'acide hydrochlorique se sature par l'ammoniaque qui se dégage, et il se transforme en hydrochlorate d'ammoniaque; c'est, au moins, ce que le raisonnement rend très probable.

§ 7. *Analyse de l'acide hydrochlorique mêlé à des liquides végétaux.* — Si ces liquides sont naturellement acides, la réaction acide de la liqueur deviendra un indice peu certain, à moins qu'elle ne soit très forte. S'il s'agissait en effet de vin, il ne pourrait rougir fortement le tournesol qu'autant qu'il serait passé à l'état de vinaigre. On ne peut pas employer ici directement le nitrate d'argent, car les liquides végétaux renferment le plus souvent des hydrochlorates en dissolution. Il est vrai que les précipités qu'ils donnent avec ce réactif sont peu considérables, et par conséquent, dans les cas où l'on obtiendrait beaucoup de chlorure d'argent, ce serait un indice de l'existence de l'acide hydrochlorique ou d'un hydrochlorate ajouté au vin. Pour éviter toute erreur, il faut soumettre la liqueur à la distillation dans un appareil placé au milieu d'un bain de chlorure de calcium, et recueillir les produits dans une dissolution de potasse. On évaporera alors le produit de la distillation jusqu'à siccité. Une portion sera redissoute dans l'eau, et traitée par le nitrate d'argent, auquel on ajoutera de l'acide nitrique afin d'éviter la formation d'un précipité de carbonate ou d'oxide d'argent; l'autre portion sera mêlée à du peroxide de manganèse, et traitée par l'acide sulfurique étendu, afin d'obtenir du chlore gazeux, que l'on reconnaîtra à sa couleur et à la propriété qu'il a de décolorer la teinture de tournesol.

Cette opération exige quelque soin. On prendra un tube large terminé par une boule; on y introduira le mélange de sel et de peroxide de manganèse, ainsi que l'acide sulfurique; on adaptera un tube recourbé et effilé qui viendra plonger dans un autre tube contenant la teinture de tournesol.

Cette manière d'agir ne pourra pas devenir la source d'erreurs, puisque les hydrochlorates ne sont pas volatils (l'hydrochlorate d'ammoniaque seul peut être excepté; mais sa présence n'est pas supposable dans un liquide de ce genre, car le produit de la distillation n'offrirait pas de réaction acide).

§ 8. *Analyse de l'acide hydrochlorique dans un liquide animal.* — Ici les difficultés sont plus grandes. M. Orfila conseille à ce sujet le procédé suivant (*Traité de méd. lég.*, pag. 49, 1836) : « Si l'acide hydrochlorique faisait partie des liquides vomis ou de ceux que l'on trouve dans le canal digestif après la mort, il suffirait de distiller ces liquides dans une cornue, à laquelle on adapterait un récipient contenant un peu d'eau distillée; l'acide hydrochlorique très volatil distillerait, et viendrait se dissoudre dans l'eau du récipient; il ne s'agirait plus que de constater la présence de cet acide dans le produit de la distillation. »

L'expérience suivante montrera les résultats auxquels pourrait conduire ce procédé. Le tiers de l'estomac d'un chien empoisonné avec trois gros d'acide hydrochlorique a été coupé en morceaux, introduit dans une cornue avec six onces d'eau; on a reçu le produit de la distillation dans un récipient tubulé, et ce produit a été fractionné à diverses époques de la distillation, qui a été continuée jusqu'à ce que la matière restée dans la cornue fût réduite en consistance d'un sirop très épais et ne pouvant même plus se répandre sur les parois du vase. *Aucun des produits de la distillation n'a offert de réaction acide.* On a ajouté de l'eau à la matière sirupeuse; on l'a portée à l'ébullition, et filtrée. La liqueur, très acide, donnait un précipité très abondant par le nitrate d'argent, et en reprenant deux autres fois la matière animale par l'eau. La deuxième liqueur n'offrait plus de réaction acide, et ne donnait qu'un faible nuage avec le nitrate d'argent.

§ 9. Voulant savoir alors jusqu'à quel point on pouvait séparer l'acide hydrochlorique d'avec la matière animale qu'il tenait en dissolution, nous avons distillé le liquide que l'on avait fait bouillir avec la matière animale sirupeuse et que l'on avait filtrée; mais quand cette liqueur eut acquis un certain degré de concentration, sans avoir distillé d'acide hydrochlorique, il nous fut impossible de poursuivre la distillation à cause de soubresauts considérables qui se manifestèrent, et qui projetaient toute la matière dans le col de la cornue. En vain le bain de sable et le bain-marie furent employés (des fils de platine eussent probablement amené seuls l'opération à sa fin).

Dans cette même expérience nous avons acquis la

preuve que l'eau enlevait aux parois stomacales la presque totalité de l'acide qui pouvait être combiné avec elles ; car, ayant pris les parties solides épuisées par l'eau, nous les avons fait bouillir avec du bicarbonate de potasse, puis saturées par l'acide nitrique, et nous n'avons obtenu qu'un léger trouble par le nitrate d'argent.

§ 10. On voit donc que l'on aurait tort de baser le procédé analytique que l'on emploierait sur la grande volatilité de l'acide hydrochlorique. M. Christison a bien pressenti cet inconvénient, en conseillant, pour opérer la séparation de l'acide, de se servir d'un bain fait avec deux parties d'hydrochlorate de chaux et d'une d'eau, ou de parties égales de chlorure de calcium et d'eau, ce qui donne une température de 240 degrés.

§ 11. Dans l'analyse dont il s'agit on a pour écueil à éviter : 1° les acides libres qui peuvent faire partie des liqueurs animales, telles que celles qui se trouvent dans l'estomac ; 2° l'acide hydrochlorique qui se produit naturellement dans cet organe, en petite quantité, il est vrai, puisque Prout n'a jamais pu en retrouver plus de quatre ou cinq grains dans les cas de pyrosis, maladie dans laquelle se forme la plus grande quantité possible d'acide hydrochlorique ; 3° les hydrochlorates qui font naturellement partie de la liqueur animale ; ceux qui auraient pu y être ajoutés, ou enfin celui qui serait le résultat de l'administration d'un contre-poison alcalin.

§ 12. La volatilisation de l'acide lèvera toute difficulté à ce sujet. On réussira presque constamment à l'opérer en plaçant la cornue dans un bain-marie d'eau saturée de chlorure de calcium, et de manière qu'elle y plonge jusqu'à son col ; celui-ci viendra communiquer, à l'aide d'un tube, dans un récipient contenant un peu d'eau distillée. On fractionnera les produits de la distillation, et on n'agira avec le nitrate d'argent que sur ceux qui présenteront la réaction acide. Si l'on obtient dans ces liqueurs un précipité de chlorure d'argent, nul doute que l'acide ne fût à l'état de liberté dans l'estomac.

§ 13. Que si ces essais avaient été sans résultats, il faudrait faire bouillir dans l'eau la matière animale restée dans la cornue, filtrer, constater la réaction acide, et agir sur elle avec le nitrate d'argent. Cette opération offre toujours de l'avantage dans le cas même où les premiers produits ont offert quelques résultats positifs, car de cette manière on peut enlever des portions d'acide combinées avec la matière animale, et qui auraient échappé à la distillation. Mais, pour apprécier plus sûrement la proportion du chlorure d'argent formé, il faudra faire bouillir le précipité dans de l'acide nitrique ; il dissoudra la matière animale qui aurait pu avoir été entraînée avec lui.

Mais dans cette dernière manière d'agir on ne pourrait pas conclure à l'existence certaine de l'acide hydrochlorique ; on se bornerait à faire sentir que la réaction fortement acide de la liqueur, l'abondance du précipité de chlorure d'argent obtenu, coïncidant avec les altérations pathologiques de l'estomac, établissent les plus fortes présomptions sur l'ingestion de l'acide hydrochlorique dans cet organe, et par cela même aussi les conclusions subiront des modifications en raison de ces trois circonstances : la présence ou l'absence de réaction acide ; la proportion de chlorure d'argent que donne l'analyse, et l'intensité des altérations pathologiques observées.

§ 14. *Analyse de l'acide hydrochlorique combiné avec des matières végétales ou animales solides.*—Lorsqu'il s'agit de constater la présence de l'acide hydrochlorique dans l'estomac, une difficulté de plus se présente. On a pu voir, § 11, que, dans l'état naturel, cet acide est sécrété dans cet organe ; que, dans quelques affections telles que le pyrosis, cette sécrétion est encore plus abondante ; qu'enfin la putréfaction de l'estomac peut avoir transformé l'acide en hydrochlorate d'ammoniaque. L'analyse est donc ici toute quantitative ; et les conclusions reposent sur ces quantités. Il faudra : 1° constater la réaction acide des matières ; 2° soumettre à la distillation les matières animales, ainsi que nous l'avons indiqué au § 12 ; 3° faire bouillir le résidu de la distillation resté dans la cornue, dans de l'eau distillée, et répéter cette ébullition dans trois liqueurs différentes, de manière à épuiser, autant que possible, la matière animale. Le reste comme au § 13.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Quelque petit que soit le nombre des observations d'empoisonnement par cette substance, on sait qu'elle agit à la manière de tous les acides caustiques, et qu'elle produit les mêmes symptômes. Nous renvoyons donc à l'art. ACIDES en général. Nous rapporterons seulement ici une observation propre à caractériser les effets de cette substance. Elle a été communquée à M. Orfila par M. Serres.

Un homme entre à l'Hôtel-Dieu le 12 juillet 1805 pour y être traité d'une congestion cérébrale, développée par suite d'une exposition au soleil. Le 14, on prescrit, entre autres moyens, un bain de pieds acidulé avec l'acide hydrochlorique. Le soir, agitation très grande, peau brûlante et aride, pouls petit et concentré, langue d'un rouge de feu, lèvres noirâtres, hoquets, efforts pour vomir, épigastralgie des plus vives. En recherchant la cause de l'état effrayant où se trouvait ce malade, M. Serres apprit des infirmiers qu'on lui avait fait avaler environ une once et demie d'acide hydrochlorique, croyant lui donner du petit-lait ; (magnésie calcinée). La nuit, vomissemens de matières jaunes. Le 15, peau froide et gluante, épigastralgie violente, pouls extrêmement fréquent, délire continuel. Mort à trois heures de l'après-midi. — *Autopsie.* Lèvres noires, langue brune, épaissie, dure, sèches ; pharynx et œsophage d'un rouge pourpre, excoriés en deux ou trois endroits ; estomac épaissi et enflammé à l'extérieur ; à l'intérieur, la membrane muqueuse se détachant en lambeaux avec la plus grande facilité dans toute son étendue, et offrant dans son cul-de-sac des taches gangréneuses ; le duodénum également un peu épaissi ; l'intestin jéjunum perforé par un ver lombric qui se trouvait dans la cavité de l'abdomen.

DE L'EAU RÉGALE.

(*Combinaison d'acide hydrochlorique, d'acide nitrique, d'eau, de chlore et d acide nitreux.*)

Liquide coloré en rouge ou en jaune-rougeâtre, répan-

dant à l'air des vapeurs rutilantes d'acide nitreux, d'une odeur nauséobonde, rougissant la teinture de tournesol. *Caractères :* 1° Il précipite en blanc le nitrate d'argent, précipité (chlorure d'argent), lourd, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque; 2° mis en contact avec le cuivre en limaille, il dégage des vapeurs de deutoxide d'azote, qui deviennent acide nitreux au contact de l'air, et il se forme un liquide vert (nitrate de cuivre).

Eau régale étendue d'eau. — Liquide incolore, inodore, ne répandant pas de vapeurs à l'air; agissant sur le nitrate d'argent comme l'eau régale concentrée, et n'exerçant pas d'action sur le cuivre, à moins qu'on ne le concentre; encore ce moyen est-il quelquefois sans résultat. — Saturé par le carbonate de potasse, il fournit par évaporation du nitrate de potasse et du chlorure de potassium. Ces deux sels, mêlés à du cuivre et à de l'acide sulfurique, donnent des vapeurs d'acide nitreux. Elles les produiraient même sans addition de cuivre; mais elles seraient moins abondantes.

Mélangé au vin, au cidre, etc., il exerce sur les liquides végétaux et sur les matières animales la même action que les acides nitrique et hydrochlorique. — *Analyse.* Suivre les procédés conseillés pour ces deux acides en s'attachant à démontrer leur présence.

Action sur l'économie animale. — La même que celle de l'acide nitrique. Mêmes contre-poisons et même traitement.

DE L'ACIDE PHOSPHORIQUE.

Solide et blanc, ou liquide et en consistance oléagineuse, incolore, inodore, très caustique, rougissant fortement l'infusion de tournesol. Saturé par la potasse ou la soude, sans qu'il y ait excès d'alcali, il précipite le nitrate d'argent en jaune-serin précipité (phosphate d'argent), soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque. Si l'acide a été récemment préparé, il se forme un précipité blanc au lieu d'un précipité jaune; une goutte d'acide versée dans beaucoup d'eau de chaux y forme un précipité blanc de phosphate de chaux, soluble dans un excès d'acide phosphorique et dans l'acide nitrique. Il précipite aussi l'eau de baryte en blanc; mais le précipité est soluble dans un excès d'acide ou dans l'acide nitrique, ce qui le distingue de l'acide sulfurique.

Il exerce sur l'économie animale la même action et il développe les mêmes symptômes que l'acide sulfurique concentré. (Voyez aussi ACIDES en général.)

DE L'ACIDE HYPOPHOSPHORIQUE.

(ACIDE PHOSPHATIQUE.)

Solide quand il est anhydre; liquide lorsqu'il est hydraté, incolore; inodore, très caustique, rougissant la teinture de tournesol. Chauffé dans l'obscurité, il dégage une odeur forte de phosphore, s'enflamme, et devient lumineux en se transformant en acide phosphorique. Il produit dans le nitrate d'argent un précipité roux d'abord, puis noir. Il décolore à chaud le persulfate rouge de manganèse.

Action sur l'économie animale. (Voy. ACIDES en gén.)

DE L'ACIDE OXALIQUE.

Royston est le premier qui, en 1814, ait appelé l'attention sur les dangers attachés aux méprises que l'on pourrait commettre en prenant de l'acide oxalique pour du sel d'Epsom. Cet acide est l'un des instrumens du suicide en Angleterre. En 1827, la cour de justice de Middlesex eut même à juger un crime d'empoisonnement dans lequel un homme s'était servi de cette substance pour attenter aux jours de sa femme.

Il est solide, blanc, cristallisé, inodore et très sapide, et d'une saveur très désagréable; sa ressemblance avec le sulfate de magnésie est, dans quelques cas, tellement grande que beaucoup de personnes s'y trompent journellement. — *Caractères.* Il rougit la teinture de tournesol. — Chauffé, il se volatilise et se sublime en totalité sans se décomposer s'il est pur. — Mis en contact avec le nitrate d'argent, il donne un précipité blanc d'oxalate d'argent qui, desséché et chauffé à la flamme d'une bougie, jaunit, puis brunit sur les bords, détone légèrement, et se dissipe complétement en une fumée blanche. Ce réactif est assez sensible pour reconnaître l'acide oxalique étendu de 4,000 fois son poids d'eau (Christison). Quand on jette le précipité sur un filtre et qu'on l'y laisse sécher, le papier brûle comme s'il était imprégné de nitrate de potasse. Les précipités de tartrate et de citrate d'argent brunissent bien quand on les chauffe, mais ils donnent un résidu d'argent métallique. — Il précipite l'eau de chaux et l'hydrochlorate de chaux en blanc, précipité d'oxalate de chaux, insoluble dans un excès d'acide oxalique, soluble dans l'acide nitrique. Ce précipité, recueilli, desséché et calciné dans une cuiller de platine donne de la chaux vive. — Le sulfate de cuivre est précipité en blanc-bleuâtre par cet acide.

Mélange d'acide oxalique et de liquides végétaux et animaux. — Coindet et Christison ont démontré que l'acide oxalique n'exerçait aucune action sur les fluides végétaux et animaux, excepté sur la gélatine, qu'il dissolvait rapidement sans lui faire subir, ni sans subir de changement dans sa composition. Le composé nouveau qui en résulte contient une variété de principes solubles qui peuvent exercer de l'influence sur le sulfate de cuivre et le nitrate d'argent.

Analyse de ces mélanges ainsi que de l'acide oxalique contenu dans l'estomac. — Faites macérer la matière dans un peu d'eau, si elle est solide. Filtrez. Neutralisez la liqueur avec du carbonate de potasse pour obtenir de l'oxalate de potasse.

De la chaux ou de la magnésie ont-elles été données comme contre-poisons : laissez reposer pendant quelque temps le mélange de matières solides et liquides : décantez la partie liquide, et rejetez-la si elle n'est pas acide; dans le cas contraire, saturez-la par le carbonate de potasse.

La liqueur étant séparée, recueillez autant que possible de précipité d'oxalate de chaux ou de magnésie qui s'est formé dans l'estomac; ajoutez-y un peu d'eau si cela est nécessaire, afin de lui donner une consistance liquide; mêlez-y un douzième, du poids du précipité recueilli, de carbonate de potasse; faites bouillir jusqu'à dissolution de toute la matière organique.

Filtrez; rendez la liqueur légèrement acideau moyen de l'acide nitrique : filtrez de nouveau; rendez-la légèrement alcaline par le carbonate de potasse; filtrez une troisième fois, et la matière animale se trouvera séparée. Traitez alors la liqueur par l'acétate de plomb, il se formera de l'oxalate de plomb; suspendez ce précipité dans de l'eau; faites-y passer un courant d'acide hydrosulfurique; filtrez; portez à l'ébullition, et l'acide oxalique existera seul dans la liqueur. Christison, qui propose ce procédé, a reconnu un grain d'acide oxalique qu'il avait fait bouillir dans six onces d'eau et une once de bœuf.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Les exemples d'empoisonnement par l'acide oxalique ont été assez fréquens en Angleterre, et l'on a pu observer les phénomènes et les altérations de tissus auxquels cet acide pouvait donner lieu. Aussitôt l'ingestion du poison, il se manifeste dans l'estomac un sentiment de douleur brûlante, extrêmement vive, qui se propage le long de l'œsophage jusqu'à la gorge; surviennent des nausées, des envies de vomir et des vomissemens violens, qui ne cessent quelquefois qu'à la mort; mais, chose remarquable, ils peuvent être fort légers, ou même ne pas se montrer; les matières vomies ont une teinte brune et sanguinolente; une sueur froide et glaciale se manifeste; le pouls devient petit, très lent et presque imperceptible; les ongles prennent une teinte bleuâtre. Chez certaines personnes, des convulsions ont lieu et se répètent fréquemment; chez d'autres, il y a une insensibilité complète de la peau et un état d'engourdissement et d'affaissement général. Dans un espace de temps, qui varie entre quelques minutes et une heure, la mort est survenue.

A l'ouverture du corps, on trouve l'estomac contracté, injecté dans ses trois tuniques : contenant une quantité variable de liquide brunâtre; la membrane muqueuse, d'un rouge vif, est fortement épaissie et présente des plaques ecchymosées; l'intestin lui-même participe de la phlegmasie. — L'ensemble de ces symptômes et de ces altérations pathologiques se rapporte, surtout au cas où l'acide oxalique a été pris en dissolution concentrée; mais s'il a été étendu d'eau et donné à des animaux, il peut alors amener la paralysie du cœur et le tétanos le plus violent. — S'il est en dissolution très affaiblie, l'animal périra après avoir présenté des symptômes de narcotisme du genre de ceux que produit l'opium.

On voit donc que l'action est bien différente, suivant l'état de concentration dans lequel le poison a été avalé; qu'il agit d'abord localement et en raison de sa causticité; qu'il est, en outre, absorbé, porté dans le torrent de la circulation, et qu'il influence principalement le cœur et les centres nerveux.

DE L'ACIDE TARTRIQUE.

Solide, cristallisé ou pulvérulent, d'une saveur acide, mais agréable, rougissant la teinture de tournesol; décomposable par le feu, de manière à fournir un résidu considérable de charbon; se dissolvant dans deux parties d'eau; sa dissolution précipite l'eau de chaux en blanc précipité (tartrate de chaux), très soluble dans un excès d'acide.

DE L'ACIDE CITRIQUE.

Solide, cristallisé ou pulvérulent, d'une saveur acide, qui rappelle celle du suc de citron; rougissant l'infusion de tournesol; décomposable par le feu, à la manière de l'acide tartrique; ne précipitant pas l'eau de chaux à froid, mais fournissant par l'ébullition un précipité blanc de citrate de chaux. Il précipite à froid l'eau de baryte; il ne trouble pas la dissolution de nitrate d'argent.

DE L'ACIDE ACÉTIQUE.

Pur. — Liquide, incolore, d'une odeur *sui generis*, caractéristique, qui est celle du vinaigre; d'une saveur caustique; rougissant le tournesol, mais faiblement, et à la manière des acides végétaux; chauffé, il se volatilise en totalité sans se charbonner; il ne précipite pas l'eau de chaux, les sels de baryte, le nitrate d'argent, et il forme avec la potasse un sel très déliquescent.

On trouve dans le commerce diverses variétés d'acide acétique : le vinaigre radical ou acide acétique le plus concentré possible; le vinaigre de bois ou de Mollerat; le vinaigre employé comme assaisonnement, et le sel de vinaigre (sulfate de potasse cristallisé sur lequel on a versé de l'acide acétique pur). Ces diverses variétés d'acide acétique présentent les propriétés énumérées ci-dessus, en tenant compte, pour le vinaigre ordinaire et le sel de vinaigre, des substances qui altèrent la pureté de l'acide.

Mélange d'acide acétique avec les matières végétales et animales. — Il agit sur le vin, le cidre, la bière, le thé, le lait, la bile, le sang, à la manière des autres acides, seulement à un degré un peu plus faible. Il colore en brun les matières de l'estomac, noircit même les membranes muqueuses, et leur donne l'aspect gangreneux, mais il ne les ramollit pas à la manière des autres acides forts et de l'acide sulfurique en particulier.

Analyse de ces divers mélanges. Toute liqueur ou matière qui contient de l'acide acétique doit être traitée par le procédé de la distillation. A cet effet, après avoir séparé par la filtration, les parties liquides des parties solides s'il en existe, on introduit la liqueur dans une cornue, dont la panse plonge tout entière dans un bain de chlorure de calcium. On adapte au col de ce vase un ballon tubulé, d'où part un tube qui se rend dans un flacon contenant un peu d'eau distillée. On chauffe et on distille les matières presque jusqu'à siccité. Dans le produit de la distillation se trouve l'acide acétique; il est rare qu'il ait passé au delà du ballon tubulé. On constate l'acidité de la liqueur; on la sature par le carbonate de potasse, saturation que l'on reconnaît à ce que le papier de tournesol n'est plus rougi par le liquide; on évapore le mélange au bain-marie, jusqu'à siccité; on recueille l'acétate de potasse et l'on procède à la sé-

paration de l'acide acétique, en l'introduisant dans une cornue, avec la moitié de son poids d'acide sulfurique, distillant et recueillant le produit dans un matras plongé dans un bain refroidissant. Pareille opération doit être faite à l'égard des matières solides, seulement il faut prendre le soin d'y ajouter un peu d'eau.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Depuis le procédé de Mollerat, pour la préparation de l'acide acétique concentré, qui a répandu dans le commerce une grande quantité de cet acide, on avait pu supposer qu'il serait capable d'amener des accidens; mais on n'avait pas songé à rechercher jusqu'à quel point il pourrait être vénéneux. Auparavant, les quantités infiniment petites de vinaigre radical qui étaient préparées dans le commerce, semblaient devoir mettre à l'abri de tout empoisonnement, par la difficulté de se procurer le poison. Le hasard seul a appelé l'attention sur cette matière vénéneuse. La jeune fille A. C., âgée de 19 ans, enceinte de trois mois, après avoir acquis la triste certitude qu'elle était abandonnée de son amant, se donna la mort, dans une des rues de Gentilly, près Paris, en avalant de l'acide acétique concentré. Le 7 mai 1831, à 11 heures du soir, on entendit se plaindre une jeune personne qui était sur la voie publique et qui paraissait ivre; cependant elle partit après avoir demandé quelle route elle devait suivre. Le 8, à trois heures et demie, elle fut trouvée couchée et souffrante contre le mur du marchand de vin du Petit-Gentilly; à 4 heures on lui fit prendre du vin et du lait sucrés chauds; elle eut de fortes convulsions et se plaignit de l'estomac; les accidens devinrent tellement graves, qu'elle mourut peu de temps après. MM. Murat et Lemis reconnurent, à l'ouverture du corps, les altérations suivantes : le pourtour de la bouche et des ailes du nez sont couverts d'un liquide écumeux, *en partie desséché*, légèrement brunâtre, qui n'a pas altéré le tissu de la peau. (Cette circonstance est importante à noter; si cette couleur brune eût été le résultat de l'action de l'acide sulfurique, la matière fût restée humide, malgré la sécheresse de l'air; aussi MM. Orfila et Barruel, qui ont été chargés de faire l'analyse chimique, en ont-ils tiré parti pour se mettre en garde contre des altérations qui paraissaient appartenir à l'action de l'acide sulfurique.) Un liquide semblable s'écoule de la bouche; il exhale une légère odeur d'alcool; sa quantité s'élève à deux ou trois onces. Les mâchoires sont fortement rapprochées; les dents *sont blanches* et ne paraissent pas altérées. La membrane muqueuse de la face interne des joues et du palais est à l'état normal. Celle de la langue, surtout vers le milieu de la face supérieure, est coriace, revenue sur elle-même, brunâtre; ses papilles sont très apparentes. Celle de l'œsophage offre les mêmes caractères, mais à un degré encore plus élevé; elle est d'un brun noirâtre; elle n'est tapissée, non plus que la membrane muqueuse buccale, par aucune fausse membrane. — L'estomac est distendu, saillant, il paraît rempli par un liquide; il offre une couleur violette qui, vers le pylore, dégénère en une teinte presque noire; cette coloration, qui se retrouve dans toute l'étendue de la surface extérieure, est nuancée de plaques plus ou moins foncées. Les vaisseaux de l'estomac se dessinent sur ce fond sous forme d'arborescences d'une couleur plus intense. — Examiné *à l'intérieur*, l'estomac contient un liquide d'un brun noirâtre, d'une odeur légèrement fétide, qui *fait effervescence sur la dalle* (Lorsque ce liquide fut analysé, il n'agissait pas sur le carbonate de chaux, quoiqu'il fût encore acide.) Sa quantité est de 8 à 10 onces. Les parois de ce viscère sont tapissées par une matière *brune*, extrêmement adhérente, assez semblable à de la suie humide, dont la couche est d'autant plus épaisse, tenace et continue, qu'on s'approche davantage du pylore. La membrane muqueuse, nettoyée avec une éponge humide, n'offrait pas partout la même nuance et le même degré d'altération. Au grand cul-de-sac, on remarquait des bandes alternatives de couleur noirâtre, larges d'un pouce, formant des saillies d'un demi-pouce au moins, et d'autres de même largeur, qui étaient dans l'état sain, ce qui provenait de la contraction violente de l'estomac. Le désordre augmentait en se rapprochant du pylore, près duquel l'on remarquait trois ou quatre indurations ovoïdes, d'un tiers de pouce de diamètre, la coloration en noir était généralement répandue sur la surface de la membrane muqueuse, et dans les parties indurées, les deux autres tuniques de l'estomac y participaient, en sorte qu'on eût dit d'une gangrène. Tous les vaisseaux étaient fortement injectés et remplis de sang coagulé; les indurations ovoïdes étaient formées par du sang concret, ce n'était donc autre chose que des ecchymoses; en effet, les trois membranes avaient conservé leur texture; elles n'étaient pas ramollies; mais il n'en résultait pas moins un état qui, au premier abord, offrait la plus grande analogie avec les changemens chimiques et les altérations pathologiques produites par l'acide sulfurique. (MM. Orfila et Barruel ont retiré de cet estomac, par l'analyse, trois gros environ d'acide acétique. *Annales d'Hygiène et de Méd. lég.*, tom. VI, p. 159.)

M. Orfila, voulant savoir jusqu'à quel point l'acide acétique pouvait être considéré comme vénéneux, a fait trois séries d'expériences sur les animaux, qui l'ont conduit à penser qu'il donnait lieu à tous les phénomènes de l'empoisonnement par les autres acides forts. La coloration en noir des matières de l'estomac paraît être un effet constant; mais il a observé en plus des altérations relatées dans le fait précédent, d'abord des petites corrosions superficielles de la membrane muqueuse non entièrement détruite, et dans une autre expérience, trois perforations de l'estomac : une ulcéreuse au cardia : deux autres à la petite courbure, l'une ronde, de 4 lignes de diamètre, l'autre alongée, ayant 8 lignes de longeur; leurs bords étaient molasses et irréguliers. La membrane muqueuse était généralement altérée et réduite à un état gélatiniforme : la membrane musculeuse enduite d'une couleur bistre-clair, était blanchâtre comme les lèvres des personnes qui mangent des alimens fortement vinaigrés. La membrane séreuse, d'une consistance normale, était devenue blanche. (Dans cette dernière expérience, on avait fait prendre au chien trois gros de *vinaigre radical*.)

Si, au lieu de vinaigre de bois ou de vinaigre radical, on donne aux animaux, et à jeun, 4 ou 5 onces de vinaigre ordinaire, et qu'on s'oppose aux vomissemens, ils périssent dans l'espace de 10 à 15 heures. Les désordres produits sont moins grands; mais la formation des ecchymoses sous-muqueuses paraît être constante.

L'acide acétique peut donc être considéré comme un poison, dont les propriétés vénéneuses sont en raison de la concentration de l'acide. Il suffira de deux à trois gros pour donner la mort, s'il est employé dans un grand état de concentration; il en faudrait plusieurs onces pour amener le même résultat, s'il était étendu d'eau.

Antidotes et traitement. C'est la magnésie et l'eau de savon qu'il faut employer, et surtout s'attacher à provoquer l'expulsion du poison.

DES ALCALIS ET DES SELS QUI EN DÉRIVENT.

Ces poisons, qui, par leur nature chimique, se trouvent constituer une classe de corps caractérisée par une propriété commune, l'alcalinité, diffèrent beaucoup les uns par rapport aux autres, si on les envisage relativement à l'action qu'ils exercent sur l'économie animale. Nulle analogie d'action de la potasse, de la soude, de l'ammoniaque, avec la chaux, la baryte et la strontiane : les premiers exercent leur influence délétère en vertu de leur action corrosive, et ils se rapprochent beaucoup sous ce rapport des acides forts; les seconds irritent l'estomac, mais ils ne le cautérisent pas; ils ne le perforent pas; ils se bornent à l'enflammer, et cette inflammation est encore assez légère pour que la matière ne fût pas considérée comme vénéneuse, si elle n'était absorbée et n'agissait sur le système nerveux, au moins pour ce qui est de la strontiane et de la baryte; aussi est-il difficile de considérer la chaux comme un poison. J'en dirai autant des sels qui dérivent de ces alcalis; quel rapport existe-t-il entre le sous-carbonate et le nitrate de potasse? entre ces deux sels et l'hydrochlorate de baryte? Si donc les alcalis et les sels qui en dérivent ont été placés les uns auprès des autres, c'est qu'ils se rallient par des caractères chimiques communs. Aussi étudierons-nous à part les phénomènes morbides et les altérations pathologiques auxquelles ils donnent lieu. Nous allons nous borner seulement ici à fournir les moyens de reconnaître *à priori* un alcali et un sel alcalin vénéneux.

TABLEAU *indiquant la marche à suivre dans la détermination de la nature des poisons alcalins et des sels vénéneux qui en dérivent.*

(Ces poisons se précipitent par l'acide hydrosulfurique).

La substance est insoluble.		CARBONATE DE BARYTE.
La liqueur a l'odeur d'alcali volatil.	*Ammoniaque.*	
. . .	*Carbonate d'ammoniaque.*	
Elle ne fait pas d'effervescence avec l'acide hydrochlorique faible.	. . . .	AMMONIAQUE.
Elle fait effervescence.	. . . .	CARBONATE D'AMMONIAQUE.
Effervescence par l'acide hydrochlorique affaibli, et dégagement d'un gaz piquant.	*Carbonate de potasse.*	
. . .	*Carbonate de soude.*	
Précipité jaune par l'hydrochlorate de platine.	. . . .	CARBONATE DE POTASSE.
Pas de précipité jaune.	. . . .	CARBONATE DE SOUDE.
Effervescence par l'acide hydrochlorique et dégagement de chlore.	*Chlorure de potasse.*	
. . .	*Chlorure de soude.*	
Précipité jaune-serin, par l'hydrochlorate de platine.	. . . .	CHLORURE DE POTASSE.
Pas de précipité jaune-serin par l'hydrochlorate de platine.	. . . .	CHLORURE DE SOUDE.
Pas d'effervescence par l'acide hydrochlorique affaibli.		
SIROP DE VIOLETTE VERDI.	*Potasse.*	
. . .	*Soude.*	
. . .	*Chaux.*	
. . .	*Baryte.*	
. . .	*Strontiane.*	
Précipité par l'acide carbonique.	. *Chaux.*	
. . . .	. *Baryte.*	
. . . .	. *Strontiane.*	
Pas de précipité par l'acide sulfurique. . .	. . . .	CHAUX.
Précipité par l'acide sulfurique.	. . *Baryte.*	
. . . . .	. . *Strontiane.*	
Le précipité est insoluble dans l'eau aiguisée d'acide nitrique	. . . .	BARYTE.
Le précipité est soluble dans l'eau aiguisée d'acide nitrique.	. . . .	STRONTIANE.
Pas de précipité par l'acide carbonique. . . .	. *Potasse.*	
. . . .	. *Soude.*	
Précipité jaune-serin, par l'hydrochlorate de platine.	. . . .	POTASSE.
Pas de précipité.	. . . .	SOUDE.
SIROP DE VIOLETTE NON VERDI.	*Alun.*	
. . .	*Hydrochlorate de baryte.*	
. . .	*Hydrochlorate d'ammoniaque.*	
. . .	*Nitrate de potasse.*	
Précipité blanc par l'hydrochlorate de baryte.	. . . .	ALUN.
Pas de précipité.	. *Hydrochlorate de baryte.*	
. . . .	. *Hydrochlorate d'ammoniaque.*	
. . . .	. *Nitrate de potasse.*	
Pas de précipité jaune-serin par hydrochlorate de platine.	. . . .	HYDROCHLORATE DE BARYTE.
Précipité jaune-serin par hydrochlorate de platine.	. . *Hydrochlorate d'ammoniaque.*	
. . . . .	. . *Nitrate de potasse.*	
Dégagement d'ammoniaque par la chaux solide.	. . . .	HYDROCHLORATE D'AMMONIAQUE.
Pas de dégagement d'ammoniaque.	. . . .	NITRATE DE POTASSE.

La clef de ce tableau est assez simple. Si la matière est solide, il faut d'abord la dissoudre, et l'on peut voir de suite que dans le cas où elle ne cède rien à l'eau, elle se fait immédiatement reconnaître. Dans le cas contraire, on sentira la liqueur, afin de voir si elle est odorante. Admettons qu'il n'y ait pas d'odeur : on y versera un acide dans le but de reconnaître si elle fait effervescence; et, dans le cas de l'effervescence, on aura le soin d'examiner si elle dégage un gaz piquant ou odorant. Admettons qu'elle ne fasse pas effervescence : on la traite par le sirop de violette : de deux choses, ou le sirop de violette est verdi, et alors c'est l'une des cinq substances dont le nom se rattache à ce caractère; il ne s'agit plus que de les distinguer les unes des autres au moyen d'un essai par l'acide carbonique qui les divise en deux catégories; puis, dans chacune d'elles, par les réactifs qui s'y rattachent. Si le sirop de violette n'a pas été verdi, on se reporte de suite à l'alinéa du tableau qui énonce ce fait.

DE LA POTASSE.

§ 1er. Il existe dans le commerce un très grand nombre de potasses : 1° la potasse à l'alcool ou pure, peu répandue, employée seulement dans les laboratoires de chimie; 2° la potasse à la chaux ou pierre à cautère plus commune, à cause de son emploi dans la chirurgie; 3° les potasses du commerce, proprement dites; celles-là sont à la portée de tout le monde. La pierre à cautère est un mélange de beaucoup de potasse, qui en constitue l'élément essentiel, de carbonate de chaux, de sulfate et d'hydrochlorate de potasse, et quelquefois d'un peu de carbonate de soude. Les diverses variétés de potasse du commerce ont pour base au contraire le carbonate de potasse. Celle de Russie en contient 55 à 60 pour 100; celle d'Allemagne, n'en renferme que 40 à 45 ; celle d'Amérique comprend deux variétés : la potasse rouge déliquescente, qui donne 60 pour 100 de carbonate de potasse, et la potasse perlasse qui en fournit 65. Ces détails de composition sont d'une application directe à la médecine légale, car les propriétés caustiques de ces corps sont en raison de la quantité de carbonate de potasse qui en font partie constituante. Il en résulte d'ailleurs des différences notables pour l'analyse chimique.

§ 2. *Potasse pure*. Solide, blanche, demi-transparente, attirant rapidement l'humidité de l'air; ou liquide; d'une saveur excessivement caustique. *Caractères chimiques :* 1° elle verdit le sirop de violette; 2° traitée par l'acide carbonique gazeux, elle ne produit aucun précipité; 3° versée dans du nitrate d'argent, elle fait naître un précipité olive (oxide d'argent) complètement soluble dans l'acide nitrique; 4° traitée par l'hydrochlorate de platine, en dissolution concentrée, elle fournit un précipité d'hydrochlorate de potasse et d'oxide de platine, qui est soluble dans l'eau; ce précipité est *grenu, se rassemblant rapidement au fond du vase et adhérant facilement au verre ;* 5° l'acide carbazotique (nitro-picrique, amer de Welter, amer d'indigo) y fait naître un précipité *cristallin* jaune (carbazotate de potasse) qui exige 260 fois son poids d'eau pour se dissoudre, tandis que celui de soude est soluble dans 24 parties d'eau (Berzelius).

§ 3. *Valeur des réactifs*. De tous les réactifs, les plus sensibles sont le nitrate d'argent et l'acide carbazotique; mais le premier ne sert qu'à faire reconnaître qu'il existe dans la liqueur un alcali libre, car il n'en détermine pas la nature; le second fournissant un précipité jaune-serin, dans un grand nombre de dissolutions salines, ne devient probant qu'autant que sa cristallisation et son peu de solubilité sont reconnus; cet acide a d'ailleurs un grand inconvénient, c'est de se décomposer par l'eau seule, lorsqu'il est fort acide et très concentré, en donnant un précipité jaune; il se dépose aussi dans l'eau froide quand sa dissolution a été versée chaude et saturée; on ne saurait donc prendre trop de précautions dans son emploi; il faut absolument constater l'aspect cristallin et brillant du précipité pour affirmer que c'est bien du carbazotate de potasse; l'acide carbazotique qui cristallise donne, en se déposant, des cristaux mats, ternes, qui ont l'aspect de liége jauni par l'acide nitrique. Quant à l'hydrochlorate de platine, il suffit qu'une dissolution d'un sel neutre de potasse, l'hydrochlorate, par exemple, saturée à froid, soit étendue de quatre fois son poids d'eau, pour que le précipité jaune ne se forme plus qu'après une heure environ de contact avec le chlorure de platine.

On a, je crois, donné trop de valeur à l'acide carbazotique, comme réactif des sels de potasse; j'ai fait à ce sujet l'expérience suivante qui tend à diminuer la confiance que l'on peut accorder à cet agent. J'ai versé dans une dissolution au 50e de sulfate de potasse, de l'hydrochlorate de platine en grand excès, et de l'acide carbazotique sur-saturé à chaud. La liqueur n'a pas donné de précipité par le sel de platine; elle a fourni immédiatement un précipité jaune formé d'acide carbazotique, et elle s'est de plus troublée en jaune-serin par une matière qui est restée en suspension; toutefois il était impossible de dire si c'était bien là du carbazotate de potasse suspendu. Au bout de vingt-quatre heures, il y avait un précipité très distinct dans le vase où l'hydrochlorate de platine avait été mis; et deux précipités rassemblés l'un sur l'autre au fond de la dissolution où l'acide carbazotique avait été versé. Le précipité supérieur était évidemment du carbazotate de potasse; mais le sel de platine avait fourni un dépôt encore plus net et plus sensible. Dans une autre expérience je m'étais servi d'acide carbazotique non concentré et d'hydrochlorate de platine en petite quantité, et il ne s'était rien formé dans les deux verres même après vingt-quatre heures. D'où il suit : 1° que ces deux réactifs doivent toujours être employés dans un grand état de concentration *et en grande quantité ;* 2° que l'acide carbazotique n'est pas, suivant moi, préférable à l'hydrochlorate de platine.

§ 4. *Potasse pure et étendue d'eau*. Il résulte des faits énoncés dans le § précédent, qu'il n'existe pas de moyens certains de reconnaître une dissolution de potasse étendue d'eau; que l'on ne peut y arriver qu'à l'aide de caractères négatifs. Ainsi, la liqueur étendue d'eau verdira encore le sirop de violettes; elle ne précipitera pas par l'acide hydrosulfurique; elle ne fera pas effervescence avec les acides; peut-être agira-t-elle sur le nitrate d'argent; mais elle n'exercera pas d'influence sur l'hydrochlorate de platine. Le seul moyen certain consiste donc, non pas seulement à concentrer la liqueur par évaporation, mais encore à réduire à siccité et calciner dans un creuset de platine, afin de volatiliser l'ammoniaque ou ses composés s'ils existaient; à reprendre, par une petite quantité d'eau, et à traiter par l'hydrochlorate de platine pour obtenir un précipité jaune-serin.

§ 5. *Potasse impure. Pierre à cautère*. Elle présente *tous les caractères* de la potasse pure et *des potasses du commerce ;* elle se distingue de ces dernières, en ce qu'elle précipite le nitrate d'argent en olive blanchâtre, et des premières par les réactions qui dénotent une altération de composition indiquée au moyen des caractères signalés à l'égard des potasses du commerce, § 6.

§ 6. *Potasses du commerce*. Elles verdissent le sirop de violette; elles précipitent en jaune-serin, par l'hydrochlorate de platine et par l'acide carbazotique. — Elles se distinguent de la potasse pure, en ce que, 1° elles font effervescence avec l'acide hydrochlorique

affaibli; 2° elles précipitent le nitrate d'argent en blanc-jaunâtre, précipité (carbonate d'argent) en partie soluble, avec effervescence dans l'acide nitrique, et laissant, après sa dissolution partielle, un résidu blanc, caillebotté de chlorure d'argent, soluble dans l'ammoniaque; 3° elles fournissent, avec l'oxalate d'ammoniaque, un précipité blanc d'oxalate de chaux; 4° avec l'hydrochlorate de baryte, un précipité de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

§ 7. *Mélanges de potasse et de matières végétales et animales, liquides ou solides.* — Aussitôt que l'on verse dans du vin quelques gouttes d'une dissolution concentrée de potasse pure ou impure, le vin prend une teinte d'un vert noirâtre foncé; il conserve cette teinte même après 48 heures de contact; mais au bout de huit mois il a pris la couleur de vin paillé. Un pareil mélange ne peut donc pas être donné pour du vin. L'eau sucrée, l'infusion de thé, ne sont pas modifiées par cet alcali; l'albumine et la gélatine sont rendues plus transparentes; le sang *n'est pas coagulé.* — Les matières animales et les tissus du canal digestif sont très rapidement ramollis et réduits en bouillie liquide. La potasse est un des meilleurs dissolvans de la matière animale: aussi les escarres des cautères faites avec la pierre à cautère sont-elles assez molles, et humides. Cette circonstance est importante à connaître, et nous en tirerons parti pour expliquer divers symptômes que présente ce genre d'empoisonnement. (Voy. § 11).

Analyse de ces mélanges. A. *Les matières sont liquides.* — Constater à l'aide d'un papier de tournesol, faiblement rougi par l'acide hydrochlorique très étendu d'eau, l'alcalinité de la liqueur; voir si elle ne répand pas une odeur ammoniacale; rechercher si elle fait effervescence avec dégagement d'un gaz piquant, par l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique, ce qui indiquerait l'existence d'un carbonate alcalin au lieu d'un alcali: il est vrai de dire que la potasse aurait pu passer à l'air, à l'état de carbonate; évaporer jusqu'à siccité dans une capsule, et reprendre le résidu de l'évaporation par l'alcool, qui dissoudra la potasse si elle existe à l'état libre; évaporer l'alcool; reprendre le résidu par l'eau distillée; faire passer un courant de chlore gazeux jusqu'à décoloration complète; concentrer par évaporation et traiter alors par l'hydrochlorate de platine et l'acide carbazotique. — Le résidu de la première évaporation, qui a été traité par l'alcool, peut avoir cédé à ce liquide la potasse libre qu'elle renfermait et avoir retenu le carbonate de potasse; il faut donc, pour en constater l'existence, étendre d'eau ce qui n'a pas été dissous par l'alcool, constater la réaction alcaline de la liqueur par le papier de tournesol rougi; rechercher si elle fait effervescence avec dégagement d'un gaz piquant, et y faire passer ensuite un courant de chlore; la concentrer et la traiter par l'hydrochlorate de platine et l'acide carbazotique.

Toutefois on ne doit pas se dissimuler plusieurs difficultés inhérentes à cette analyse et aux conclusions qu'il faut en tirer: 1° certains liquides animaux et végétaux renferment des sels à base de potasse: mais alors ces sels étant neutres, la liqueur ne donne pas de réaction alcaline; 2° la potasse ajoutée a pu passer à l'état de carbonate de potasse: il est alors impossible de dire par l'analyse si la potasse a été mêlée au liquide à l'état libre ou à l'état de carbonate; 3° quelques liquides animaux sont naturellement alcalins: mais comme ils doivent leur alcalinité à la soude, ils ne précipiteraient pas par l'hydrochlorate de platine, hors le cas où ils contiendraient, en outre, du sulfate de potasse, et alors il ne reste à l'expert, pour décider la question, que la quantité et l'abondance des précipités qu'il obtient avec les réactifs. Cette dernière ressource pourra paraître de peu de valeur aux yeux des personnes qui n'auront pas expérimenté; mais les précipités que l'on obtient au moyen du sulfate de potasse inhérent aux liqueurs animales, est tellement faible, que dans beaucoup de cas ce moyen suffira pour résoudre la question.

B. *Les matières animales sont solides; tissus du canal digestif, par exemple.* — Porter jusqu'à la température de l'ébullition les matières auxquelles on a ajouté de l'eau distillée; filtrer la liqueur et agir comme en A., § 7.

§ 8. *Procédé de M. Orfila.* — Filtrer, constater l'alcalinité; s'assurer qu'il ne s'exhale pas d'odeur ammoniacale; évaporer à siccité, traiter par l'alcool froid marquant 44 degrés. « Le *plus ordinairement*, l'alcool se borne à dissoudre une certaine quantité de matière animale *sans attaquer la potasse*, qui, par suite de l'action qu'elle a exercée sur la matière animale, est transformée en carbonate et n'est plus soluble dans la menstrue alcoolique; aussi lorsqu'on a décanté l'alcool, si on traite par l'eau le résidu, on dissout, entre autres produits, la potasse et la matière animale altérée; la liqueur est très alcaline et rétablit la couleur du papier rougi; elle fournit, par l'acide perchlorique, un précipité d'oxychlorate de potasse, et par l'hydrochlorate de platine un précipité formé *en partie* par une portion de matière animale, qui se dépose sous forme de *flocons*, et en partie par l'hydrochlorate de platine et de potasse; s'il arrivait *par hasard* que l'alcool concentré dissolvît, *et la matière animale* et la potasse, on filtrerait et on évaporerait cette dissolution alcoolique après avoir constaté son alcalinité, puis on agirait sur elle avec les deux réactifs. »

« On imaginera peut-être, ajoute M. Orfila, qu'il eût été plus convenable pour découvrir la potasse libre dans les liquides vomis, de précipiter la matière animale par un excès de chlore gazeux, puis d'évaporer et de traiter par l'hydrochlorate de platine. Ce serait une erreur, car alors on obtiendrait ou un chlorure de potasse, ou un mélange de chlorates et d'hydrochlorate, suivant que la dissolution serait étendue ou concentrée. »

§ 9. *Discussions.* — Le procédé que nous avons proposé pour reconnaître la potasse dans ses mélanges, et que nous avons conseillé depuis six ans dans nos cours, comportant l'emploi du chlore, nous devons nécessairement faire connaître son utilité puisqu'elle a été contestée par M. le professeur Orfila. La potasse se combine très facilement avec la matière animale; l'alcool dissout la potasse ainsi que la matière animale avec laquelle elle est combinée; quand dans un pareil mélange on verse de l'hydrochlorate de platine, qui

est toujours acide, il se forme un précipité jaune-serin d'hydrochlorate de potasse et d'oxide de platine qui entraîne avec lui la matière animale coagulée ou mise à nu par une partie de l'acide hydrochlorique du réactif. Il en résulte un précipité d'un jaune plus clair, qui, au lieu d'être grenu, pesant, se précipitant rapidement au fond du vase à expérience, et adhérant à ses parois, ainsi que nous l'avons fait connaître en 1830 (*Dict. de Méd. et de Chirurg. pratiq.*, t. V., p. 229), est au contraire floconneux, et reste en suspension dans la liqueur. On acquiert facilement la preuve de ce fait, soit en volatilisant complètement l'alcool qui a macéré sur du lait par exemple, et alors on obtient un résidu décomposable par le feu à la manière des matières animales; soit en traitant cette liqueur par le chlore gazeux qui y fait naître un coagulum blanc. Il en résulte que le précipité obtenu par le chlorure de platine représente dix fois peut-être plus de potasse qu'il n'y en a réellement. Les sels à base de potasse qui existent naturellement dans le lait suffisent quelquefois pour faire naître ce précipité. Voilà les motifs qui nous ont engagé à proposer le chlore. — Nous ne pouvons adopter le procédé de M. Orfila, car, outre l'inconvénient que nous avons voulu éviter, et qui se retrouve dans le sien, M. Orfila fait observer avec raison que si, après avoir évaporé la liqueur, on la traite par l'alcool (*voy.* § 8) *le plus ordinairement*, l'alcool se borne à dissoudre une certaine quantité de matière animale *sans attaquer la potasse* qui, par suite de l'action qu'elle a exercée sur cette matière organique, est transformée en carbonate. Nous avons donc dû regarder l'emploi de l'alcool comme secondaire, et seulement comme un moyen d'arriver à démontrer *dans certains cas* la présence de la potasse à l'état de liberté.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

§ 10. *Résultat des observations faites chez l'homme.* — La science ne possède que quelques exemples bien détaillés d'empoisonnement par la potasse. L'un deux, communiqué à M. Orfila par M. J. Cloquet, relate assez exactement les symptômes auxquels ce poison donne lieu. Une jeune blanchisseuse avale le matin et par mégarde une cuillerée environ de potasse d'Amérique tombée en déliquium : aussitôt sensation d'une brûlure profonde depuis la bouche jusqu'à l'estomac, avec un resserrement considérable dans les mêmes parties; nausées, vomissemens accompagnés de douleurs atroces : anxiété extrême, sensibilité excessive de la région épigastrique; sueurs froides, tremblement et mouvemens convulsifs des membres, hoquets continuels, syncopes, expuition de lambeaux d'épiderme de la langue, des lèvres, des joues, du palais. Quatre minutes après l'accident, la malade avale une grande quantité de lait et d'huile; elle en éprouve du soulagement; mais les hoquets et les vomissemens persistent toute la journée; ils sont accompagnés de violentes coliques, et de déjections alvines très abondantes dans lesquelles on voit flotter des lambeaux membraneux noirâtres et des stries de sang; la malade eut de trente-six à quarante selles dans les vingt-quatre heures. Le surlendemain les accidens persistèrent, mais avec moins d'intensité. La fièvre se déclara, avec frisson général et froid des extrémités; les vomissemens et les hoquets reparurent. Ces accidens furent calmés, mais la malade tomba dans le marasme le plus complet. Suivent les symptômes consécutifs aux empoisonnemens par les caustiques qui n'entraînent pas la mort dans les premiers jours. — Plenk a vu une once de sel de tartre (carbonate de potasse) amener la mort. On a rapporté dans la *Bibl. méd.*, t. LIX, p. 409, deux faits où une demi-once de carbonate de potasse, donnée par erreur, a causé la mort. M. Guyot (*Journ. gén. de Méd.*, LXXXVII, p. 313) a vu six grains de ce même sel donnés à un enfant atteint de vomissemens, dépendans peut-être, il est vrai, d'une gastrite, causer un empoisonnement qui a failli être mortel.

Expériences sur les animaux. — Des expériences de M. Orfila et de celles de M. Bretonneau, il résulte : qu'à la dose de 30 à 40 grains, la potasse amène constamment la mort des chiens dans l'espace d'un à trois jours. Que si, comme l'a fait M. Bretonneau, on porte la potasse jusque dans la cavité de l'estomac, les chiens peuvent alors supporter 40 et 60 grains de potasse, et qu'ils sont rétablis en deux ou trois jours, et paraissent rentrer dans leurs habitudes ordinaires, au moins offrent-ils une voracité très grande, et cependant, si on les fait périr par strangulation, alors on trouve la membrane muqueuse détruite dans la plus grande partie de l'estomac; dans quelques points les tuniques musculeuse et péritonéale sont intéressées et forment des cicatrices rugueuses, enfoncées, très apparentes même à la surface extérieure de l'organe (ces faits ne viennent-ils pas à l'appui de ce que nous avons dit, relativement au peu de confiance qu'il fallait accorder aux expériences sur les chiens, en tant qu'il s'agit de sensibilité d'organe et de comparaison avec l'homme sous ce rapport?) M. Bretonneau regarde les altérations de l'œsophage et du cardia comme la cause des vomissemens continuels que les animaux éprouvent après l'ingestion du poison.

§ 11. D'après l'ensemble des observations et des expériences précédentes on peut déduire des différences entre les symptômes de l'empoisonnement par cet alcali et ceux qui sont développés par les acides forts : Les vomissemens de matières qui ne font pas effervescence sur le carreau, et qui sont au contraire grasses et savonneuses au toucher, et verdissent le sirop de violette; vomissemens réitérés; matières mêlées de stries de sang, quelquefois même de sang en assez grande quantité; évacuations alvines sanguinolentes. Pour les altérations pathologiques, ramollissement considérable des tissus; tuniques de l'estomac perforées; mais le sang est fluide dans les vaisseaux, au lieu d'y être coagulé. M. Orfila considère ce poison comme un des plus capables de produire des perforations. C'est à la propriété que possède la potasse de dissoudre la matière animale et de rendre le sang plus fluide, qu'il faut attribuer ces résultats.

Dose à laquelle ce poison peut donner la mort. — Elle est relative au degré de concentration de l'alcali, à la sensibilité du sujet et à l'étendue des altérations chimiques.

Antidotes et traitement. — Ici il faut s'adresser à des

substances acides afin de saturer immédiatement les propriétés alcalines ; un mélange d'eau et de vinaigre dans la proportion d'un tiers de vinaigre d'abord, puis d'un quart, est la première substance à employer. L'usage d'une potion huileuse, avec l'huile d'amandes douces, paraît avoir produit beaucoup d'amélioration dans l'état des malades. Il faut ensuite combattre les phlegmasies en observant les précautions que nous avons indiquées pour les acides (*voy.* p. 16).

DU CARBONATE DE POTASSE.

Pur. — Solide, blanc, d'une saveur âcre, caustique. Il verdit le sirop de violettes. Il fait effervescence avec l'acide sulfurique affaibli et dégage un gaz piquant, en même temps qu'il se dissout dans l'acide, si ce dernier est suffisamment étendu d'eau. Il donne avec l'hydrochlorate de baryte un précipité blanc (carbonate de baryte), soluble avec effervescence dans l'acide nitrique. Il précipite en jaune l'hydrochlorate de platine et l'acide carbazotique à la manière de la potasse.

Impur. — Il ne diffère du précédent qu'en ce qu'il contient du sulfate de potasse, des oxides de fer, de manganèse et de la silice. Ses réactions sont les mêmes ; seulement, au lieu de fournir avec l'hydrochlorate de baryte un précipité de carbonate, soluble entièrement dans l'acide nitrique, il donne un précipité blanc, mélange de carbonate et de sulfate. Le carbonate se dissout dans l'acide nitrique ; le sulfate y est insoluble, en sorte que le précipité ne disparaît pas complètement.

Même action que la potasse sur les liquides et les solides végétaux et animaux. *Analyse* (voy. *Potasse*, p. 50.

Même action sur l'économie animale, seulement elle est un peu moins énergique que celle de la potasse pure.

Antidotes et traitement (voy. *Potasse*).

DU CHLORE EN DISSOLUTION DANS L'EAU.

Liquide jaune-verdâtre, transparent, dégageant une odeur forte *sui generis*, décolorant la teinture de tournesol, celle de curcuma, en un mot, presque toutes les couleurs végétales.

Chauffé, il laisse dégager du chlore ; mis en contact avec le nitrate d'argent dissous, il donne un précipité blanc, caillebotté, lourd, insoluble dans l'acide nitrique, *même à chaud*, soluble dans l'ammoniaque. Ce précipité, qui est du chlorure d'argent, acquiert une couleur violette par son exposition à l'air libre, et mieux encore à la lumière solaire. L'iodure d'amidon, ou le bleu de composition (solution d'indigo dans l'acide sulfurique), versés dans cette dissolution, perdent leur couleur bleue ; enfin, une lame d'argent, ou une pièce de monnaie, deviennent noires instantanément quand elles sont plongées dans ce liquide.

La solution de chlore dans l'eau peut subir à la longue une altération qu'il est important de connaître : elle se transforme peu à peu en acide hydrochlorique, et elle en présente alors toutes les propriétés. On remarque que, quelque concentrée qu'elle ait été, le liquide qu'elle fournit n'est plus ou presque plus coloré.

Il est impossible de supposer un mélange de vin ou de boisson colorée et de chlore liquide ; ces mélanges prennent bientôt une teinte jaune qui n'est plus la leur propre. Le café à l'eau est la seule boisson qui résiste le plus à son action ; mais encore est-il presque toujours altéré. D'ailleurs, l'odeur et la saveur que prend la liqueur répugnent tellement, qu'il est difficile de supposer l'administration d'une pareille substance comme poison. — Néanmoins, deux expériences faites par M. Orfila sur des chiens démontrent évidemment qu'elle est délétère ; elles prouvent que cinq onces de dissolution de chlore moyennement concentrée, peuvent faire périr un chien dans l'espace de douze à quinze heures ; et que deux onces de la même dissolution, encore affaiblie par quatre onces d'eau, amènent la mort au bout de quatre jours. Des vomissemens réitérés et un état d'abattement de plus en plus prononcé jusqu'à la mort, sont les seuls symptômes que ces animaux aient offerts.

Il paraît que l'action de cette substance est tout-à-fait locale, qu'elle détermine une inflammation intense de l'estomac, et, par conséquent, qu'elle agit comme irritant, si ce n'est même comme caustique. Je suis porté à penser qu'elle doit altérer chimiquement la membrane muqueuse, lorsqu'elle est suffisamment concentrée.

Aucun antidote n'a été conseillé pour combattre cet empoisonnement. Je propose l'eau albumineuse en grande quantité. Il résulte des expériences faites à ce sujet que le chlore se combine très facilement avec l'albumine suspendue et forme une matière blanche, grumeleuse, insoluble, dont on peut ensuite provoquer le vomissement par l'eau tiède et les moyens ordinaires. C'est une combinaison qui n'a presque plus d'action sur l'économie. Cette eau albumineuse a encore l'avantage d'être très adoucissante pour les parois de l'estomac. On traitera la phlegmasie gastrique immédiatement après l'administration du contre-poison.

CHLORURE DE POTASSE.

(*Eau de Javelle.* 125 *grammes d'alcali par litre d'eau.*)

§ 1er. *Chlorure de potasse tel qu'on le trouve dans le commerce.* Liquide incolore, et le plus souvent coloré en rose ; d'une odeur fade, qui a quelque chose de celle des lessives, ou de celle du chlorure, quand cette substance domine dans la composition du liquide ; d'une saveur âcre, brûlante ; verdissant ordinairement le sirop de violettes, mais susceptible quelquefois d'en opérer la décoloration. Ces deux résultats s'expliquent par les deux circonstances suivantes et possibles : si l'alcali prédomine dans la composition de l'eau de Javelle, le sirop est verdi ; si au contraire c'est le chlorure, il est décoloré.

Traitée par un acide, il fait effervescence, dégage du chlore gazeux reconnaissable à son odeur, et la liqueur prend une teinte verte, si la quantité de chlore dégagé est suffisante. Si, au moment où l'on va verser l'acide, on met dans le liquide une lame d'argent, la surface de la lame noircit. C'est toujours l'acide

sulfurique qu'il faut préférer pour faire cette expérience, parce que si l'on se servait d'acide nitrique ou d'acide hydrochlorique du commerce, ils pourraient opérer cette coloration par eux-mêmes. La couleur noire est due à du chlorure d'argent, et pour en acquérir la preuve, il faut traiter la lame par l'ammoniaque, qui fera disparaître la tache noire; la dissolution ammoniacale saturée par l'acide nitrique laissera à nu du chlorure d'argent blanc. Le séjour prolongé d'une lame d'argent dans la liqueur, sans addition d'acide sulfurique, produit le même effet.—Il précipite en blanc par le nitrate d'argent, précipité blanc, caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau, dans l'acide nitrique à froid et à chaud, soluble dans l'ammoniaque (chlorure d'argent).

La plupart de ces caractères servent à démontrer la présence du chlore. Il en est deux à l'aide desquels on reconnaît celle de la potasse. Le premier consiste dans un précipité jaune-serin (chlorure de potassium et de platine), qu'il donne avec l'hydrochlorate de platine; le second, dans un précipité cristallin, blanc-jaunâtre, qu'il produit avec l'acide carbazotique. Ce précipité se distingue de celui que donne la soude en ce qu'il est beaucoup moins soluble.

§ 2. *Chlorure de potasse étendu d'eau.* Comme chlorure, il présente encore les caractères que nous avons indiqués, mais il peut alors ne pas précipiter par les réactifs qui servent à déceler la présence de la potasse. Il faut le concentrer par évaporation pour les obtenir.

Il est difficile de supposer un mélange de vin, de bière, de cidre et d'eau de Javelle. Le vin deviendrait d'abord vert noirâtre, et pourrait ensuite se décolorer; les autres liquides seraient plus au moins sensiblement modifiés. Toutefois, leur analyse ne diffère de l'eau de Javelle à l'état de pureté, qu'en ce qu'il faudrait avoir le soin de décolorer le vin par le charbon avant d'employer les réactifs propres à déceler la présence de la potasse, et souvent aussi à concentrer les liqueurs pour obtenir des précipités avec ces réactifs. Il faudra surtout s'attacher à démontrer l'alcalinité des liqueurs qui le plus souvent sont naturellement acides, attendu qu'elles contiennent des sels à base de potasse, et que l'on pourrait attribuer à ces sels les précipités obtenus avec l'hydrochlorate de platine et l'acide carbazotique.

L'eau de Javelle, loin de coaguler le lait, le rend plus fluide; mais il ne change pas assez ses propriétés pour ne pouvoir pas être administré dans ce véhicule. Le café au lait masque surtout assez bien ce poison; aussi un cas de ce genre s'est-il offert à l'analyse.

§ 3. S'il s'agissait de démontrer la présence de l'eau de Javelle dans du lait ou du café au lait, il faudrait diviser en deux parties la liqueur; dans l'une d'elles, on placerait une lame d'argent pur, et on verserait de l'acide sulfurique goutte à goutte, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'effervescence sensible. Il en résulterait trois effets : 1° la coagulation du lait, dont le caséum viendrait gagner rapidement la surface, en laissant une liqueur louche et blanche; 2° une odeur de chlore plus ou moins sensible; 3° une coloration noirâtre de la lame d'argent. On traiterait la lame par l'ammoniaque, comme nous l'avons indiqué § 1er. Toutefois, ces phénomènes ne seront bien appréciables qu'autant que la quantité d'eau de Javelle ajoutée au lait sera elle-même assez notable; mais il y a tout lieu de croire que c'est presque toujours dans cette condition que ce mélange sera présenté à l'expert, puisqu'il était destiné à constituer un breuvage capable de causer la mort. Cependant, s'il ne s'était manifesté aucun des phénomènes propres à démontrer d'une manière certaine la présence du chlore, il faudrait faire séjourner pendant vingt-quatre heures une lame d'argent dans la seconde portion de lait, ainsi que l'a conseillé M. Orfila; la coloration de la lame s'effectuerait.

On procède ensuite aux opérations qui sont capables de démontrer la présence de la potasse. A cet effet, on agit sur le lait traité par l'acide sulfurique; et alors de deux choses l'une, ou la quantité de chlore mise à nu par cet acide aura été suffisante pour coaguler toute la matière animale coagulable par le chlore, et dans ce cas il suffira de filtrer et de traiter la liqueur par les réactifs qui décèlent la présence de la potasse; ou au contraire, la quantité de chlore mise à nu aura été insuffisante, et alors on soumettra la liqueur filtrée à un courant de chlore gazeux, jusqu'à ce qu'elle ne se trouble plus par cet agent. On ne pourra connaître s'il y a lieu d'agir avec le chlore gazeux, qu'en soumettant le liquide à l'action de ce gaz. Toute portion de lait qui n'aurait pas été primitivement traitée par l'acide sulfurique, pourrait servir à constater la présence de la potasse, en la traitant directement par le chlore gazeux. Il est convenable, avant d'employer les réactifs de la potasse, de concentrer la liqueur à essayer.

Dans ces divers mélanges, le chlorure de potasse peut être transformé en carbonate de potasse, si la liqueur est exposée long-temps à l'air; le chlore s'est dégagé.

§ 4. Ce procédé, que j'ai fait connaître en 1830, dans l'article CHLORE et CHLORURE du *Dictionnaire de Médecine et de chirurgie pratique*, a été l'objet d'une critique sévère et quelquefois injuste dans les *Leçons de Médecine légale* de M. Orfila; IIIe vol., 1832.

Dans son édition de 1828, M. Orfila avait conseillé de constater la présence du chlore à l'aide d'une lame d'argent plongée dans le mélange d'eau de Javelle et de lait, ou de café au lait. Nous avons modifié cette partie du procédé en proposant l'emploi de l'acide sulfurique qui dégage le chlore du chlorure. Ce gaz se trouvant instantanément mis à nu coagule le lait de manière à en séparer la matière caséeuse, en produisant une effervescence qui est en raison de la quantité de chlore dégagé, en sorte que l'on peut obtenir quelquefois une liqueur privée de toute la matière animale que le chlore peut coaguler, c'est-à-dire de la presque totalité de la matière animale que renferme le lait. Cette opération dispose donc le lait à l'analyse de la potasse. Parmi les objections que nous a faites M. Orfila sur cette partie du procédé, il n'en est qu'une qui ait quelque fondement : c'est celle qui consiste à supposer que dans le lait la quantité de chlorure ne sera pas assez grande pour développer l'effervescence, coaguler la matière animale, noircir la lame d'argent, et faire apprécier l'odeur de chlore. Nous ferons d'abord remarquer que M. Orfila a fait une supposition qui, dans la presque totalité des cas, ne se réalisera

pas. Et, en effet, quel a été notre point de départ? La recherche de l'eau de Javelle dans du lait. Quelle serait la circonstance où une pareille analyse serait demandée à un expert? Ce serait le cas où l'empoisonneur aurait voulu masquer le poison par le lait; ce serait le cas où une personne, voulant se suicider, aurait pris un pareil mélange. Dans l'une et dans l'autre supposition, la dose de poison employée sera certainement très considérable, car elle aura été donnée dans le but de produire la mort. Il ne s'agissait pas de retrouver le poison dans l'estomac, alors que, par les vomissemens ou l'administration de boissons, la matière vénéneuse aurait, sinon presque totalement disparu, mais été fortement affaiblie ou étendue d'eau, mais bien *d'un mélange suspect*, c'est-à-dire d'un mélange propre à donner la mort; et je dis qu'alors notre première partie du procédé atteint parfaitement le but.

Au surplus, cette première partie de notre procédé était bien moins importante que la seconde. Voyons en effet quels étaient les conseils donnés et mis en pratique par M. Orfila pour découvrir la présence du chlore et surtout de la potasse, et comparons-les aux nôtres.

En 1828, M. Orfila disait : « Si par une raison quelconque l'expert n'obtenait pas des résultats propres à démontrer la présence du chlore dans la liqueur dont il s'agit, il s'attacherait à découvrir la présence de la potasse à laquelle l'eau de Javelle doit ses propriétés vénéneuses. » Par conséquent, à cette époque, M. Orfila pensait que dans quelques cas on pourrait ne pas découvrir le chlore. En 1833, nous lisons pag. 74, *ouv. cité* : « Mais quelque minime que soit la proportion de chlorure contenue dans la liqueur, l'argent ne tarde pas à brunir. » C'est l'opposé de la phrase précédente. Voilà pour l'un des élémens de l'eau de Javelle, voyons pour l'autre. En 1828, nous trouvons cette phrase dans les *Leçons de médecine légale* : « Or, le café au lait, sans addition d'eau de Javelle, et caillé par l'alcool, donne un liquide qui n'agit point sur le papier de tournesol. A la vérité, il précipite *légèrement* par l'hydrochlorate de platine, en raison des sels à base de potasse qui font partie du sérum du lait; mais ce précipité est beaucoup moins abondant que celui qui est formé par le café avec addition d'eau de Javelle. *Donc il sera permis de conclure* qu'il y a de la potasse libre dans la liqueur dont il s'agit, parce qu'elle est alcaline, qu'elle précipite par l'hydrochlorate de platine, et qu'elle ne contient pas d'ammoniaque. » En 1833, ce sont des faits opposés; nous lisons, pag. 75 : « Comment reconnaître maintenant que le chlorure est à base de potasse? Nous n'hésitons pas à le dire; la chose est impossible, s'il n'y a que *fort peu* de chlorure mêlé au liquide alimentaire, etc., etc. »

C'est d'après les faits signalés en 1828 que nous cherchâmes un procédé qui pût offrir un résultat plus avantageux à la découverte de la potasse. Nous acquîmes d'abord la preuve, 1° que, si l'on traite *du lait pur* par de l'alcool, ainsi que l'indique M. Orfila, puis par l'hydrochlorate de platine, il se forme un nuage jaunâtre de matière animale qu'un chimiste peu exercé pourrait prendre pour un précipité d'hydrochlorate de potasse et d'oxide de platine; 2° que si le lait contient de l'eau de Javelle avant d'être traité par l'alcool, le précipité que l'on obtient avec l'hydrochlorate de platine renferme une grande proportion de matière animale, ce qui porterait à croire que la quantité réelle d'eau de Javelle mêlée au lait est beaucoup plus grande; conclusion propre à conduire à des conséquences très graves pour la suite; 3° que si l'on traitait du lait pur par le chlore, on obtenait une liqueur qui ne précipitait pas par l'hydrochlorate de platine; 4° que si l'on agissait sur du lait mêlé à de l'eau de Javelle et traité ensuite par le chlore, il se formait un précipité presque entièrement exempt de matière animale; nous dûmes donc conseiller le chlore comme base d'un nouveau procédé propre à découvrir la potasse de l'eau de Javelle. Aujourd'hui, loin de suivre M. Orfila dans toutes les discussions auxquelles il s'est livré, nous nous bornerons à lui opposer une réfutation résultant de quelques paragraphes de son ouvrage, dont nous extrayons les passages suivans, pag. 65 : « On imaginera peut-être qu'il eût été plus convenable, pour découvrir la potasse libre dans les liquides vomis, de précipiter la matière animale par un excès de chlore gazeux, puis d'évaporer et de traiter par l'hydrochlorate de platine : *ce serait une erreur*; car alors on obtiendrait du chlorure de potasse, etc., ce qui rendrait la découverte de l'alcali beaucoup plus difficile. » Et pag. 66 : « Si, par hasard, le liquide était fortement coloré, on y verserait *la quantité de chlore nécessaire pour le décolorer*; on filtrerait, etc. » Ainsi M. Orfila conseille à la pag. 66 ce qu'il regarde comme une source d'erreurs à la pag. 65; car, pour décolorer un liquide, il faut que le chlore sature l'alcali qui a modifié sa couleur.

Mais il y a plus : et, pour la découverte de l'eau de Javelle, M. Orfila n'a pas hésité à proposer l'emploi du chlore, puisque nous lisons, pag. 75 : « Il n'en serait pas ainsi dans le cas où la quantité de chlorure de potasse mêlé au liquide alimentaire serait plus considérable; il faudrait alors, après avoir laissé la lame d'argent dans la liqueur assez de temps pour démontrer la présence du chlore libre, traiter cette liqueur par l'alcool, afin de la coaguler et d'en séparer une portion de matière animale. On filtrerait ensuite, et *on ferait passer dans la liqueur filtrée un excès de chlore gazeux* qui précipiterait, etc. » Nous nous demanderons d'abord à quoi sert l'emploi de l'alcool dans ce cas? Ensuite nous ferons remarquer que c'est entrer bien inutilement dans des détails d'une longue réfutation pour arriver à adopter la base même d'un procédé que M. Orfila a regardé *comme erroné et sans valeur aucune.*

Analyse des matières contenues dans l'estomac. Recueillir ces matières, y faire séjourner une lame d'argent, et constater non seulement qu'elle noircit, mais encore qu'elle prend cette couleur en vertu du chlore, ce qui se reconnaît à l'aide de l'ammoniaque, comme il est dit au § 3; suivre ensuite le même procédé que pour le lait. Nous n'avons pas besoin d'ajouter que si l'on agissait sur les parois stomacales, il faudrait leur enlever le chlorure de potasse qu'elles renferment à l'aide de lavages, et agir sur ces liquides comme ci-dessus. Dans ces divers cas, il sera quelquefois difficile, si ce n'est même impossible, de recon-

naître la présence du chlore, puisque les acides les plus faibles décomposent l'eau de Javelle, et que dans cet organe il peut s'être trouvé des acides libres.

Action sur l'économie animale. M. Orfila, dans sa *Toxicologie générale*, t. I, p. 141, dit que l'eau de Javelle exerce sur les animaux une action semblable à celle du chlore : il ajoute qu'elle est douée de propriétés vénéneuses peu énergiques. Du reste, il ne rapporte aucune des expériences qui l'ont conduit à admettre cette manière de voir. D'une autre part on lit, à la page 139 : « On s'attacherait à découvrir la potasse à laquelle l'eau de Javelle *doit ses propriétés vénéneuses.* » Si l'eau de Javelle doit ses propriétés vénéneuses à la potasse, et je suis porté à le penser, elle ne doit pas agir à la manière du chlore ; il serait donc à désirer que ce point fût éclairci par des expériences directes.

Antidotes et traitement. Il n'y a pas d'antidote de ce poison. Il faut bien se garder d'administrer au malade des acides ; ils décomposeraient le chlorure, dégageraient le chlore qui irriterait l'estomac, et pourrait peut-être amener l'asphyxie, lorsque le malade le respirerait, au fur et à mesure des éructations gazeuses ; faire vomir le malade et lui administrer de l'eau albumineuse et des boissons émollientes, ce sont là les indications à remplir. Combattre ensuite la phlegmasie gastro-intestinale.

DU NITRATE DE POTASSE.

Le nitrate de potasse se trouve dans le commerce à l'état pur et à l'état impur. Il est souvent altéré par des hydrochlorates de potasse et de soude.

A l'*état de pureté.* — Solide, blanc, pulvérulent ou cristallisé en prismes; d'une saveur fraîche. *Caractères.* 1° Il n'exerce pas d'influence sur le papier de tournesol bleu, ou sur le papier rougi. 2° A l'état solide, il fuse sur les charbons, en accélère la combustion ; il dégage des vapeurs blanches d'acide nitrique, si on le mêle seulement avec de l'acide sulfurique ; et des vapeurs jaunes-orangées d'acide nitreux, si on l'a préalablement mêlé à de la limaille de cuivre, puis traité ensuite par l'acide sulfurique. 3° A l'état liquide et en dissolution concentrée, il ne présente pas ces caractères, mais si on met une petite quantité de liqueur dans un verre de montre, qu'on place à sa surface quelques cristaux de morphine, et que l'on ajoute de l'acide sulfurique, en ayant le soin de ne pas verser l'acide sur les cristaux, la morphine devient rouge aussitôt, en vertu de l'acide nitreux dégagé. 4° Il précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine (hydrochlorate de potasse et d'oxide de platine), et il donne avec l'acide carbazotique un précipité cristallin de carbazotate de potasse. Toutefois ces précipités ne se forment pas toujours immédiatement.

A l'*état impur*, il offre tous les caractères énoncés ci-dessus, et fournit de plus, avec le nitrate d'argent, un précipité blanc de chlorure d'argent insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque, en vertu des hydrochlorates qu'il renferme.

Dissolution étendue. La morphine est le réactif le plus sensible, puisqu'elle peut servir, d'après nos essais, à reconnaître le nitrate de potasse étendu de quatre cents fois son poids d'eau. Le protosulfate de fer est aussi très sensible. Mais ces deux moyens ne sont bons qu'à constater la présence de l'acide nitrique, et comme il est impossible d'obtenir un précipité avec l'hydrochlorate de platine, il faut, pour reconnaître la potasse, concentrer la liqueur avant de la traiter par ce dernier réactif.

Mélange de nitrate de potasse et de liquides ou solides végétaux et animaux. Il n'altère en rien les fluides et les solides végétaux et animaux. *Analyse d'un liquide végétal coloré.* Décolorer la liqueur par le charbon animal, évaporer jusqu'à siccité ; reprendre par l'eau ; filtrer et faire agir les réactifs du nitrate de potasse pur. *Analyse d'un liquide animal; matières des vomissemens.* Ajouter de l'eau, si ce liquide est épais ; porter ce mélange à l'ébullition soutenue pendant une demi-heure, afin de coaguler la majeure partie de l'albumine. Filtrer; faire passer un courant de chlore jusqu'à coagulation complète de la matière animale ; filtrer ; évaporer jusqu'à siccité au bain de sable d'abord, puis au bain-marie ; essayer sur des charbons allumés une petite portion de matière ; en introduire une autre dans un petit tube, après l'avoir préalablement mêlée à de la limaille de cuivre, y ajouter de l'acide sulfurique, et adapter aussitôt le tube recourbé en S qui renferme du sulfate de protoxide de fer. (Voy. *Ac. nitriq.*, p. 33, § 4.) Verser un peu d'eau sur la troisième portion, y faire passer un nouveau courant de chlore, si cela est nécessaire ; filtrer, concentrer et traiter par l'hydrochlorate de platine, pour reconnaître la potasse. *Analyse des parois de l'estomac.* Laver à l'eau froide les parois stomacales, et agir sur les eaux de lavage, comme nous venons de le dire.

ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Les observations d'empoisonnement par ce sel sont nombreuses. M. Orfila a rapporté les suivantes dans sa *Toxicologie :* celle de Comparetti (sur once et demi-once), mort en dix heures ; de Souville, *J. gén. de Méd.*, LXXIII, 1787 (une once et demie en deux verres), mort en soixante heures ; de Laplize, *Ancien J. de Méd.*, LXXI (une once dans un verre d'eau), mort en trois heures ; de Butler, *Nouv. J. de Méd.*, t. I, p. 120, fév. 1818 (deux onces) à moitié dissoutes dans un verre d'eau, rétablissement après les accidens les plus graves. MM. Mérat et Delens y ont ajouté les cas rapportés par J. F. Gmelin (*Appar. méd.*, t. I, p. 68), d'un empoisonnement mortel chez un enfant, par un mélange de six gros de nitrate de potasse, et de deux gros de crème de tartre ; par Falconer, deux onces : rétablissement. Les symptômes observés dans ces divers cas ont consisté en cardialgie, nausées, vomissemens, évacuations alvines, convulsions, syncopes, affaiblissement du pouls, froid des extrémités, sensation d'un feu dévorant dans l'estomac, douleurs cruelles dans le ventre, puis respiration laborieuse, diminution progressive du pouls ; mort.

Altérations pathologiques. Rougeur excessive de la membrane muqueuse gastrique, injection de tous les vaisseaux qui se rendent à cet organe ; taches brunes,

ecchymoses sous-muqueuses, exsudation sanguinolente dans la cavité do l'estomac.

Expériences sur les animaux. Un chien est tué en quatre heures par deux gros de nitrate de potasse, l'œsophage étant lié; et en vingt-neuf heures par un gros. On fait avaler à un autre chien cinq gros et demi de nitre; on ne lie pas l'œsophage; le surlendemain il était rétabli. Appliqué à la dose de deux à trois gros dans des plaies faites aux cuisses de divers chiens, ces animaux n'ont pas présenté de phénomènes particuliers; seulement un est mort au bout de trois jours, et il a offert deux petits ulcères dans l'estomac (Orfila). J. E. M. Smith a vu une demi-once de sel appliquée sur la cuisse d'un chien de huit pouces, le faire périr en trente-six heures. Injecté dans les veines à la dose d'un demi-gros, il amène immédiatement des convulsions et la mort.

Il résulte, de l'usage thérapeutique du nitrate de potasse, qu'il a pu être donné à la dose d'une once et même de deux onces par jour, sans amener d'accidens dans les affections rhumatismales.

Il faut conclure de ces faits réunis que le nitrate de potasse est un poison pour l'homme *sain* probablement, et en général à la dose d'une once; que ses qualités délétères sont, ainsi que l'a fait remarquer M. Devilliers, en raison du degré de concentration dans lequel il est donné, et qu'il pourrait être pris à haute dose s'il était étendu de beaucoup d'eau; qu'il est irritant des voies gastriques; qu'il agit aussi sur le système nerveux. Quelques unes des expériences que nous venons de citer tendent à faire croire qu'il est absorbé. Le raisonnement l'indique, puisqu'il exerce une action puissante sur les reins et sur le système nerveux.

Antidotes. Il n'en existe pas. — *Traitement.* Évacuer le poison et combattre l'irritation gastro-intestinale; calmer le système nerveux.

DU FOIE DE SOUFRE.

(*Quinti-sulfure de potassium.*)

§ 1er. Nous croyons devoir rappeler ici quelques notions chimiques relatives à la composition du foie de soufre, et aux changemens qu'il éprouve par son contact avec l'air et avec l'eau, avant d'établir les caractères analytiques de cette substance; ces faits ne sont pas généralement connus des médecins, quoiqu'ils se produisent constamment dans les divers mélanges au milieu desquels la substance vénéneuse peut se rencontrer.

Le foie de soufre est un mélange de quinti-sulfure de potassium et de sulfate de potasse. Dans le proto-sulfure de potassium, les proportions de soufre et de potassium sont telles que les élémens de l'eau décomposée peuvent, en se portant, l'hydrogène sur le soufre, l'oxigène sur le potassium, former un acide (hydrosulfurique) et un oxide (protoxide de potassium), qui, en se combinant, forment un hydrosulfate simple; par conséquent, quand le foie de soufre ou quinti-sulfure de potassium est en contact avec le liquide, il renferme quatre portions de soufre en plus qui ne peuvent pas être saturées par l'hydrogène, et qui, unies à l'hydrosulfate simple, qui a la propriété de les tenir en dissolution, forment un hydrosulfate sulfuré. Si, dans une pareille liqueur on verse l'acide plus faible, il s'empare de la potasse, dégage l'acide hydrosulfurique de l'hydrosulfate simple, et les quatre portions de soufre se déposent sous la forme d'une poudre blanche; c'est là l'effet de l'addition de l'acide hydrochlorique dans les bains de Barèges, qui prennent alors un aspect laiteux.

Toutes les fois que le foie de soufre est exposé à l'air, il en absorbe l'humidité et se transforme en hydrosulfate sulfuré, comme si on le mettait dans l'eau. S'il reste encore exposé à l'air, le potassium s'empare de l'oxigène de ce fluide, forme de la potasse, et du soufre est mis à nu; ce soufre passe bientôt à l'état d'acide hyposulfurique qui forme avec la potasse de l'hyposulfite de potasse; l'action de l'air continuant, il se produit même de l'acide sulfureux puis de l'acide sulfurique, qui donnent naissance en définitive à du sulfate de potasse, entièrement formé aux dépens des élémens du sulfure, et qui se réunit au sulfate de potasse qui existait primitivement dans le foie de soufre, en sorte que, comme le foie de soufre est un poison des plus violens quand il est pur, il peut, par le fait seul de son exposition à l'air, être transformé en totalité en une matière presque inerte, le sulfate de potasse.

Récemment préparé *et pur*, le foie de soufre est brun-rougeâtre; quand il est vert et solide, il contient déjà un peu d'hyposulfite de potasse, et du soufre a été mis à nu. S'il est d'un jaune blanchâtre et qu'il se réduise en poussière, il ne renferme plus de sulfure de potassium. — La dissolution de foie de soufre dans l'eau est d'un brun très foncé; si elle est verte, elle est déjà altérée; a-t-elle une couleur jaune clair, l'altération est plus grande; est-elle incolore avec un dépôt considérable, ce n'est plus que du sulfite ou du sulfate de potasse et du soufre.

§ 2. *Foie de soufre pur.* — En morceaux plus ou moins épais, bruns, extrêmement durs, d'une odeur d'œufs pourris très prononcée; très soluble dans l'eau.

§ 3. *Dissolution de foie de soufre.* — Couleur brune foncée, même odeur. Un papier imprégné d'acétate de plomb et plongé dans la liqueur devient noir; traitée par l'acide hydrochlorique, elle fait effervescence, dégage une odeur forte d'œufs pourris, et précipite une poudre blanche, en même temps que la liqueur se décolore. Le mélange jeté sur un filtre y laisse un dépôt, et si le filtre est séché et qu'on allume le papier qui le constitue, il brûle à la manière du soufre et répand une odeur forte d'acide sulfureux. La liqueur qui a filtré, rapprochée par évaporation, donne un précipité jaune-serin avec l'hydrochlorate de platine, et ne dégage pas d'ammoniaque quand on la traite par la chaux solide.

§ 4. *Dissolution étendue.* — Les mêmes caractères que pour la dissolution concentrée, seulement les phénomènes sont moins sensibles; il faut laisser séjourner pendant plus de temps le papier imprégné d'acétate de plomb. Précipiter le soufre par l'acide hydrochlorique; filtrer la liqueur; la concentrer par évapora-

tion; la filtrer de nouveau, et la traiter par l'hydrochlorate de platine. Recueillir le dépôt sur un filtre, et faire sécher pour le faire brûler ensuite.

Eau de Barèges pour boisson. (Voy. *Dissol. étendue*).

Eau de Barèges pour bains. (Voy. *Dissol. concentrée.*)

Sirop de Chaussier. (Voy. *Dissol. étendue.*)

§ 5. *Mélange de foie de soufre et de liquides végétaux ou animaux.* — Mêlé à du vin, il fait prendre immédiatement à ce liquide l'aspect de la lie, en sorte qu'une pareille mixture ne pourrait être donnée pour du vin. Si on l'examine après quarante-huit heures de contact, le vin est presque entièrement décoloré, et il présente un dépôt gris-bleuâtre assez abondant. Toutefois la décoloration est soumise à la quantité de foie de soufre qui a été ajoutée. Après huit mois, le vin a l'aspect de la bière, et il est acide; le dépôt est noirâtre et abondant. — Il produit les mêmes résultats avec la bière, le cidre, en un mot, avec toutes les liqueurs acides; il se décompose, laisse précipiter du soufre, et celui-ci entraîne avec lui la matière colorante. Ce fait est très important à connaître, puisqu'en général les fluides sécrétés par l'estomac sont plus ou moins acides; nous en tirerons parti pour expliquer la rapidité de la mort presque instantanée chez quelques personnes qui avaient pris une dose assez notable de foie de soufre. Il ne coagule pas le lait.

On pourrait, à l'occasion de ce poison, soulever la question de savoir si un mélange de foie de soufre et d'un acide fort, ou d'une liqueur très acide, pourrait être considéré comme poison. Il serait possible qu'il en résultât une liqueur inerte, dans le cas où l'acide aurait été neutralisé par l'alcali du foie de soufre, et le foie de soufre décomposé par l'acide; toutefois, comme cette décomposition ne peut pas s'opérer sans que de l'acide hydrosulfurique soit mis à nu, et que ce gaz ne s'échappe pas immédiatement de la liqueur, qu'il en reste toujours une certaine partie en dissolution qui s'échappe peu à peu et à la longue, il y aurait ici une question de temps à soulever pour la résoudre, celle de savoir combien de temps s'est écoulé entre le moment où le mélange a été fait et celui où il a été pris. Dans tous les cas, le mélange aurait des propriétés beaucoup moins délétères que l'un ou l'autre des élémens qui le constituaient.

§ 6. *Analyse.* — Ou le liquide ne contient pas de dépôt, et alors il faut s'attacher à y démontrer la présence du sulfure au moyen du papier d'acétate de plomb, de l'acide hydrochlorique, de la combustion du soufre sur le papier desséché, et de l'hydrochlorate de platine, comme pour la dissolution étendue; — ou le liquide renferme un dépôt de soufre, et alors dans la plupart des cas, la totalité du foie de soufre ayant été décomposée, on ne peut que constater la présence du soufre et celle de la potasse par les moyens cités § 3; en effet, le papier d'acétate de plomb ne change pas de couleur. En l'absence de ce caractère, une circonstance particulière vient faire connaître la nature du poison. Le soufre, qui s'est précipité en vertu des acides libres contenus dans la liqueur, est *hydraté*, c'est-à-dire qu'il est blanc, pulvérulent et extrêmement divisé. Il n'offre cet état physique que lorsqu'il a été précipité d'un sulfure; si donc on ne prouve pas que le sulfure existe actuellement dans la liqueur, on démontre qu'il y a existé.

§ 7. *Analyse du foie de soufre dans l'estomac.* — Les deux suppositions que nous avons faites dans le § précédent peuvent ici se rencontrer; mais la seconde est beaucoup plus commune que la première. — Étendez l'estomac sur le fond d'un vase large; examinez avec soin si dans ses replis il n'existe pas un dépôt de soufre hydraté; touchez la liqueur et ses parois avec un papier d'acétate de plomb; lavez l'estomac à grande eau, agitez, laissez déposer les matières les plus volumineuses et les plus lourdes; décantez le liquide, et laissez-le s'éclaircir par le repos; évaporez le liquide qui a fourni le dépôt, et cherchez à y démontrer la présence de la potasse par l'hydrochlorate de platine; lavez de nouveau le dépôt, laissez déposer les parties les plus lourdes, décantez, puis filtrez la liqueur de manière à recueillir sur le papier le soufre en suspension; traitez alors le filtre par de l'eau ammoniacale assez chargée, lavez, faites sécher le filtre, et brûlez-le pour constater l'odeur d'acide sulfureux.

§ 8. ACTION SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Résultats des observations faites chez l'homme. — Le foie de soufre a été employé à l'intérieur pour combattre un assez grand nombre d'affections, particulièrement celles de la poitrine, et surtout dans les cas de croup, par Hallé, Leroux, Gallot, Barbier, Seux, Bourgeois, Blaud, et beaucoup d'autres médecins. M. Gallot en a donné jusqu'à 40 grains en un jour à un enfant de trois ans; MM. Barbier et Seux 5 grains toutes les deux heures, et il n'est pas survenu d'accidens. Mais on possède trois exemples d'empoisonnement par cette substance, à la suite de méprises. L'un des trois a été suivi de mort. Deux de ces faits sont dus à Chantourelle (*Journ. gén. de méd.*, t. LXVI, p. 346, etc. II, p. 187); l'autre est de M. Lafranque (*Ann. de la méd. phys.*, février 1825). Voici le résumé de ces trois observations. Mademoiselle B..., âgée de vingt-un ans, sujette à des irritations abdominales, prend, au lieu de sulfate de soude, quatre gros au moins de sulfure de soude en dissolution dans une infusion de chicorée. Saveur horrible et sensation d'un liquide brûlant la bouche jusqu'à l'estomac, violens efforts pour vomir suivis de vomissemens. Chantourelle, arrivé un quart d'heure après, trouve l'appartement qui exhalait une odeur forte d'hydrogène sulfuré, quoique les croisées eussent été ouvertes. Sur le carreau, des places blanchies par les matières vomies : c'était du soufre mis à nu. La malade, pâle, dans un grand état d'abattement, exhalait une odeur forte d'hydrogène sulfuré; elle se sentait suffoquée, ne pouvait dilater sa poitrine; le pouls irrégulier, très petit, et singulièrement embarrassé, plus lent que dans l'état naturel; froid de la peau et de toute l'habitude du corps; douleur brûlante à l'épigastre; envies de vomir continuelles, mais efforts inutiles. — On donne de l'eau en abondance, et l'on provoque les vomissemens au fur et à mesure que trois ou quatre verrées sont avalées. Le poison est rejeté de cette ma-

nière, car les premiers vomissemens sont verdâtres, les derniers sont décolorés, mais mêlés de stries sanguinolentes d'abord, puis de caillots de sang; et enfin d'une pellicule mince de deux pouces et demi d'étendue, évidemment détachée de l'estomac, au milieu de laquelle se trouve un caillot de sang noirâtre avec quelques bulles d'air interposées (boisson mucilagineuse avec addition d'une cuillerée de chlorure de soude par verre). Aussitôt désinfection de l'haleine, amélioration notable des souffrances, mais coliques (administration d'un lavement qui détermine une évacuation dans laquelle on remarque du soufre hydraté); puis réaction inflammatoire dans la bouche, le pharynx, l'œsophage et l'estomac, qui est combattue par les antiphlogistiques. Rétablissement complet un mois après l'accident.

Deuxième observation. — Madame D..., affectée depuis long-temps de pyrosis, prend un matin un verre d'eau de Barèges pour bain (4 gros de foie de soufre), au lieu d'une eau artificielle pour boisson. Quelques instans après elle vomit, perd connaissance, et meurt dans l'espace de quelques minutes. — *Autopsie.* — Couleur violette des lèvres, des extrémités des doigts et de presque tout le côté gauche du corps. Pas de traces d'inflammation dans le pharynx et l'œsophage. Estomac très petit, contenant beaucoup de liquide; muqueuse saine, excepté quelque peu de rougeur dans certains endroits où était déposé un précipité assez abondant de soufre. Rougeur légère du duodénum et du commencement du jéjunum attribuée à l'état chronique de la malade; un peu de poison a passé dans les intestins.

Troisième observation. — M. L.... âgé de 24 ans, avale environ deux onces de foie de soufre destiné à un bain. Il en rejette environ la moitié par les vomissemens; puis surviennent feu ardent dans l'estomac, fièvre aiguë avec constriction à la gorge, vomissemens convulsifs, sueurs abondantes, pouls fort et fréquent, hoquets, évacuations alvines; quelque temps après état soporeux, pouls petit, imperceptible, face grippée, sueur froide, apparence de la mort, refroidissement complet du corps (sinapismes, frictions alcooliques camphrées). Réaction : fièvre intense, symptômes d'une violente phlegmasie intestinale (médication antiphlogistique). Le cinquième jour, le malade put se lever et entrer en convalescence.

Résultats des expériences sur les animaux.—1re. Introduction dans l'estomac d'un chien, de 6 gros 1/2 de foie de soufre dissous dans 4 onces d'eau; ligature de l'œsophage; mouvemens convulsifs, efforts de vomissemens; mort en cinq minutes. — 2e. 3 gros 1/2 dans 2 onces 1/2 d'eau; ligature de l'œsophage; mort en trois heures. — 3e. 1 gros dans une once d'eau; ligature de l'œsophage; mort en 12 heures environ. — 4e. 2 gros et demi de foie de soufre dans 2 onces d'eau; on ne lie pas l'œsophage; vomissemens au bout de dix minutes; respiration difficile; abattement dans la journée. Le lendemain, l'animal mange avec appétit et ne paraît pas malade (Orfila, *Tox. gén.*, t. I, p. 177).

Altérations morbides. — Enduit jaune verdâtre à la surface interne de l'estomac et d'une partie des intestins. Membrane interne de l'estomac tapissée d'une foule de petits points d'un rouge vif, ou de taches d'un blanc-jaunâtre qui se détachent sur un fond d'un vert foncé, de manière à donner l'aspect de certains crapauds; ecchymoses sous-muqueuses; quelquefois des ulcérations circulaires de la grandeur d'une pièce de vingt sous.

Cinquième expérience. — 1 gros 1/2 de foie de soufre en petits fragmens est placé dans une plaie faite à la partie interne de la cuisse d'un chien; l'animal pousse quelques plaintes : il est plongé dans un état d'insensibilité, et meurt quelques heures après. (Orfila).

Si une goutte de solutum, saturée de foie de soufre, est mise dans la bouche d'un chien très jeune, l'animal ne tarde pas à expirer (Magendie).

Action physiologique. — Il résulte de ces faits que le foie de soufre a deux modes différens d'action : 1° locale et irritante; 2° générale et stupéfiante du système nerveux. Il peut amener la mort par l'inflammation qu'il développe, ou par le fait de son absorption, ou enfin parce qu'étant décomposé par les acides qui existent dans l'estomac, une grande quantité d'acide hydrosulfurique est mise à nu tout à coup, rendue au moyen des éructations et vient asphyxier l'individu en pénétrant dans les voies de la respiration : c'est probablement là ce qui a eu lieu chez cette dame affectée de pyrosis.

Antidotes et traitement. — Le meilleur antidote, c'est le vomissement provoqué au moyen de beaucoup d'eau; ensuite l'administration de chlore liquide, une cuillerée par verre, afin de décomposer le reste du poison; mais il faut être très sobre de ce moyen. Les acides n'auraient pas le même avantage, car ils se borneraient à mettre l'acide hydrosulfurique à nu; et, sous ce rapport, ils pourraient être très dangereux. Traiter ensuite la phlegmasie que la matière vénéneuse a développée.

DE L'ALUN.

On trouve dans le commerce trois espèces d'alun. La première est formée de sulfate d'alumine et de potasse : la seconde de sulfate d'alumine et d'ammoniaque; la troisième de sulfate d'alumine, de potasse et d'ammoniaque. Ces trois espèces sont toujours avec excès d'acide, aussi l'alun rougit-il constamment la teinture de tournesol. Le sulfate d'alumine et de potasse est celui dont on se sert dans la préparation de l'alun calciné, parce que l'alun à base d'ammoniaque serait décomposé à la température nécessaire pour l'obtenir.

Cette substance cristallisée contient 44,44 d'eau pour 100 parties. L'eau se volatilise pendant la calcination, en sorte qu'une once d'alun calciné représenterait près de deux onces d'alun cristallisé, si par la calcination une portion d'alun plus ou moins grande, suivant la manière dont l'opération a été conduite, n'était pas toujours transformée en sous-sulfate d'alumine et de potasse insoluble. Voici une expérience de M. Orfila qui donne la preuve de ce fait : « Dix-sept grammes et demi d'alun cristallisé à base de potasse ont été calcinés dans un creuset à une douce chaleur; lorsque la matière ne se boursoufflait plus et que l'alun

pouvait être considéré comme de l'alun calciné des pharmacies (et non pas comme de l'alun calciné au summum), on s'est assuré qu'il n'y en avait que dix grammes ; pendant la calcination il s'était dégagé un peu d'acide, puisque le papier bleu de tournesol, placé au milieu de la vapeur aqueuse, avait rougi : la perte pendant la calcination a donc été de 7 grammes 6 dixièmes ; d'où il suit que l'alun ainsi calciné retient un peu d'eau. En effet on aurait dû obtenir 7 grammes 77 centièmes d'eau, en supposant que toute l'eau eût été expulsée, qu'il ne se fût point dégagé d'acide et que l'alun à base de potasse fût composé de :

Sulfate acide d'alumine et de potasse	55,56
Eau de cristallisation	44,44.

« Les dix grammes d'alun calciné ayant été traités pendant un quart d'heure par cinq onces d'eau bouillante, ont fourni *un solutum* et deux grammes un décigramme d'une poudre insoluble ; celle-ci ayant été placée sur un filtre, et parfaitement lavée avec de l'eau bouillante, les eaux de lavage ont été réunies au solutum et évaporées.

» La portion d'alun qui ne s'était pas dissoute dans l'eau pesait, après avoir été bien desséchée, 2 grammes 1 décigramme : cette poudre, qui était du sulfate neutre d'alumine et de potasse, ou peut-être un sous-sulfate, ayant été dissoute dans de l'acide hydrochlorique faible et pur, a cédé à cet acide une portion d'alumine et de potasse et s'est trouvée transformée en sulfate acide d'alumine et de potasse que l'on a obtenu cristallisé.

» La dissolution aqueuse des 7 grammes 9 dixièmes d'alun calciné, était limpide, acide, astringente et styptique comme la dissolution d'alun ordinaire ; évaporée jusqu'à pellicule et abandonnée à elle-même pendant deux jours, à la température de 20 à 25° R., elle a complètement cristallisé en octaèdres, que l'analyse a démontré être de l'alun ordinaire ; desséchés entre deux papiers brouillards, ces cristaux pesaient 14 grammes 22 centigrammes. D'où il suit que 10 grammes d'alun calciné dissous dans l'eau fournissent une dissolution aqueuse qui n'est autre chose que de l'alun ordinaire, et dont la force est augmentée d'environ deux cinquièmes. »

La manière dont on calcine l'alun n'est pas indifférente pour établir les proportions dans lesquelles cette substance se décompose. L'emploi d'un creuset pour ce genre d'opération offre un inconvénient grave, c'est que le fond, beaucoup plus chauffé que les parois, opère la transformation d'une plus grande quantité d'alun en sous-sulfate d'alumine. Aussi MM. Henry et Guibourt recommandent-ils, dans leur Pharmacopée, de se servir d'un têt, vase très large et très peu profond. La température à laquelle on soumet cette substance a aussi une influence très grande ; ainsi, on peut, en chauffant de plus en plus, transformer l'alun en un sous-sulfate d'alumine et de potasse tout-à-fait insoluble dans l'eau, ou en un mélange d'alumine et de sulfate de potasse, ou même en une combinaison d'alumine et de potasse. Ces faits bien connus m'ont déterminé à ne pas calciner moi-même l'alun qui a servi à mes expériences, et à le prendre tel qu'il se trouve dans le commerce, en m'adressant cependant à un des meilleurs pharmaciens de Paris, M. Boudet, sans toutefois le prévenir du but dans lequel je faisais mon acquisition.

J'ai fait bouillir dans deux onces d'eau un demi-gros d'alun calciné, provenant de cette source ; la masse jetée sur un filtre a été lavée à l'eau bouillante jusqu'à ce que la liqueur filtrât sans saveur ; le filtre desséché a offert une augmentation en poids de six grains ; ce qui représente douze grains par gros, ou un gros vingt-quatre grains de sous-sulfate d'alumine par once d'alun, c'est-à-dire un sixième seulement de la masse, tandis que dans les expériences précédentes un cinquième de l'alun calciné avait été décomposé. Ce fait est très important, attendu qu'il prouve deux choses : 1° que l'alun calciné, quoique préparé par des personnes fort habiles, peut offrir une composition différente ; 2° que dix grammes d'alun calciné pris dans le commerce peuvent souvent représenter plus de quatorze grammes d'alun ordinaire, et que la force de la dissolution peut être augmentée de plus de deux cinquièmes.

J'ai cru devoir entrer dans des détails sur les modifications que peut subir l'alun avant de traiter de ses caractères chimiques, parce qu'ils nous serviront à éclairer la solution des questions importantes qui ont déjà été adressées aux médecins par les magistrats.

Caractères de l'alun cristallisé. — Solide, cristallisé en octaèdres, très transparent ; d'une saveur styptique, astringente, en même temps que douçâtre ; très soluble dans l'eau. Il se liquéfie d'abord par le feu ; puis il se boursouffle beaucoup ; perd sa transparence, et prend une couleur d'un blanc mat, en même temps qu'il occupe beaucoup plus de volume.

Dissous dans l'eau, il précipite en blanc l'eau de baryte et les sels solubles de baryte, précipité insoluble dans l'eau, dans l'acide nitrique ; en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine, précipité d'hydrochlorate de platine et de potasse ou d'ammoniaque, suivant que l'alun est à l'une ou à l'autre de ces deux bases ; en blanc, par l'ammoniaque, dépôt gélatineux formé d'alumine. Enfin, il dégage de l'ammoniaque, si on le triture avec de la chaux et s'il a pour base cet alcali volatil.

Caractères de l'alun calciné. — Substance blanche, pulvérulente, d'une saveur très acerbe, ne subissant pas de changement apparent quand on la chauffe, mais si on expose à la vapeur qu'elle dégage un papier de tournesol, elle le fait rougir. Traitée par l'eau bouillante, elle ne se dissout qu'en partie. La portion dissoute se comporte avec les réactifs comme l'alun cristallisé. La portion non dissoute, traitée par quelques gouttes d'acide sulfurique, hydrochlorique ou nitrique, devient soluble, et fournit, par l'évaporation de la liqueur, des cristaux octaédriques d'alun. L'alun calciné, traité par l'eau froide, ne se dissout que très difficilement.

Des mélanges d'alun et de liquides végétaux ou animaux. — Mêlé à du vin, l'alun lui communique une saveur très acerbe, sans changer sa couleur ; il serait difficile qu'un pareil mélange pût être donné. Mais dans tous les cas, l'alun calciné ne se dissoudrait pas entièrement, et produirait un dépôt qui pourrait encore céder à l'eau bouillante de l'alun en substance.

S'il s'agissait de constater la présence de ce poison dans du vin, il faudrait décolorer d'abord la liqueur à l'aide du charbon animal, et la traiter par les réactifs indiqués ci-dessus; prendre ensuite le dépôt, le traiter par l'eau bouillante pour dissoudre ce qu'il a de soluble, et enfin agir sur la portion insoluble comme nous l'avons dit à l'occasion de l'alun calciné.

Cette même marche devait être adoptée dans tous les cas où l'alun serait mêlé à d'autres liquides colorés. — S'il s'agissait de démontrer sa présence lorsqu'il est contenu dans l'estomac, on devrait isoler les portions liquides, les porter à l'ébullition afin d'en coaguler l'albumine, les filtrer et les traiter comme une simple dissolution dans l'eau; mais il faut que le médecin dans cette sorte d'empoisonnement examine avec soin la surface de la membrane muqueuse gastrique. J'ai très souvent observé dans les expériences que j'ai faites sur les animaux, que, dans les cas où l'on administrait l'alun calciné, en partie dissous, en partie suspendu dans l'eau, la portion non dissoute venait adhérer à l'estomac et y former une trace blanche pulvérulente que l'on enlève avec le scalpel. Cette matière, qui est entièrement formée d'alun, devra être traitée par l'eau bouillante; elle s'y dissoudra en partie à la manière de l'alun calciné, en sorte que l'on pourra faire des recherches chimiques et sur la dissolution et sur le dépôt.

ACTION DE L'ALUN SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Des expériences ont été faites en même temps par M. Orfila et par moi dans le but de constater les propriétés délétères de l'alun; nos résultats diffèrent sous plusieurs rapports : je vais relater les unes et les autres.

M. Orfila a fait avaler à un petit chien du poids de huit livres, successivement et à un jour d'intervalle, 1° sept gros d'alun cristallisé réduit en poudre fine; 2° sept gros de même alun; 3° six gros et demi d'alun calciné en poudre; cette fois, après avoir introduit l'alun, il lia l'œsophage. Dans les deux premières expériences, l'animal a vomi des matières blanches, filantes, contenant de l'alun, et une heure après il a mangé avec appétit. Dans la dernière, on n'a pas remarqué que le chien ait fait des efforts pour vomir : on lui a ôté la ligature après quatre heures de son application; le lendemain il était faible et tourmenté par la soif; il est mort trois jours après, sans avoir présenté d'autres symptômes qu'un état de faiblesse et d'abattement qui a été toujours croissant. L'autopsie n'a pas fait découvrir d'altération qui puisse rendre raison de la mort.

On a fait prendre à un autre chien du poids de dix livres, sept gros d'alun calciné en poudre. L'animal a vomi des matières filantes, blanches; une demi-heure après, il a eu aussi une selle. Il a mangé vers la fin du jour. L'expérience avait eu lieu à midi.

Le jour suivant, à midi, étant à jeun, on lui a fait avaler cinq gros d'alun calciné; il a éprouvé les mêmes accidens que l'avant-veille, et n'a pas tardé à se rétablir.

Trois jours après, à midi, on a injecté dans son estomac quatre gros et demi d'alun calciné délayé et en partie dissous dans trois onces d'eau. Il a vomi au bout de dix minutes : demi-heure après, il a eu deux selles solides à peu de distance l'une de l'autre, et n'a plus éprouvé d'incommodité.

Le lendemain, on a injecté dans son estomac sept gros d'alun calciné en partie dissous, en partie délayé dans quatre onces d'eau froide. L'animal, qui était à jeun, a vomi au bout de six minutes une partie de la matière injectée : huit minutes après, nouveau vomissement, et dans les dix minutes qui ont suivi il a encore vomi deux fois. Le soir, il était dans l'état naturel et mangeait avec appétit.

Enfin, après avoir ouvert l'œsophage de ce chien, on y a introduit deux onces d'alun calciné délayé et en partie dissous dans trois onces d'eau. On a terminé ensuite la ligature. Deux heures après, abattement marqué, grande difficulté de se tenir debout, peu de sensibilité, car on peut le piquer et le pincer sans qu'il fasse le moindre mouvement. Il est mort cinq heures après l'ingestion de l'alun. A l'ouverture du cadavre, on a trouvé la membrane muqueuse stomacale *enflammée dans toute son étendue, surtout vers le grand cul-de-sac, où elle est d'un brun foncé. Un peu de sang épanché dans le tissu cellulaire sous-muqueux, près du pylore; les parois de l'estomac épaissies dans cet endroit et comme tannées.*

Deux onces d'alun calciné administrées de la même manière à un chien du poids de ving-cinq livres; l'animal est mort au bout de quatorze heures. *Le canal digestif offrait des altérations analogues.*

Je vais maintenant exposer les expériences qui me sont propres, et d'abord celles qui ont été faites avec l'alun calciné en partie dissous, en partie suspendu dans l'eau.

Première expérience. — A onze heures et demie nous avons fait avaler à un chien quatre gros d'alun calciné dissous en partie dans trois onces d'eau; quelques minutes après, affaissement, écume à la gueule; vomissemens abondans de matière verdâtre, écumeuse, filante, au milieu de laquelle se trouve beaucoup d'alun. L'animal est resté dans l'abattement. A quatre heures il a mangé d'assez bon appétit, mais dix minutes après il a rendu les alimens qu'il avait pris, et il a bu avec beaucoup d'avidité. Sa marche était gênée, et il présentait évidemment une faiblesse dans le train postérieur. A sept heures du soir il mange peu; il a de la peine à mouvoir ses pattes de derrière; du reste, il est assez calme. Le lendemain, à dix heures du matin, il paraissait rétabli, mais sa marche était toujours un peu vacillante. Le troisième jour il était dans l'état naturel.

Deuxième expérience. — A midi, six gros d'alun calciné sont introduits dans l'estomac d'un chien. Dix minutes après, vomissemens de matières muqueuses, écumeuses, très blanches et parsemées d'alun; même état d'affaissement. A quatre heures, l'animal est efflanqué; son abdomen est contracté; la peau fortement appliquée sur les côtes qui se dessinent très bien. Il existe une faiblesse marquée du train postérieur. Il refuse de boire et de manger. Il y a eu une évacuation alvine de matières liquides. A sept heures,

il paraît beaucoup mieux, prend quelques alimens. Le lendemain il semble revenu à la santé.

Toutes nos expériences ont été faites sur des chiens très forts. L'alun calciné que nous avons employé a été pris chez MM. Boudet et Delondre, pharmaciens, mais principalement chez M. Boudet.

Troisième expérience. — A dix heures et demie on fait avaler à un chien une once d'alun calciné mêlé et en partie dissous dans quatre onces d'eau. Cette ingestion n'est suivie que d'un peu de malaise; dix minutes s'écoulent; l'animal grince des dents, et tombe bientôt dans un état d'affaissement très prononcé. Une demi-heure après, des vomissemens ont lieu avec des efforts assez grands; il existe à la gueule de l'écume blanche, filante et en grande quantité; les vomissemens se renouvellent, et dans les matières vomies on distingue beaucoup d'alun. A quatre heures l'animal paraît moins triste, mais il présente une faiblesse très prononcée dans les pattes. A six heures il refuse de prendre des alimens. Le lendemain il mange et boit avec assez d'avidité; mais il vomit les alimens peu de temps après les avoir pris. Le troisième jour il paraissait rétabli, et mangeait avec appétit. L'ayant tué et ouvert au huitième jour, nous avons trouvé dans le grand cul-de-sac une *plaque blanche arrondie*, de deux pouces de diamètre. La membrane muqueuse injectée s'enlevait dans ce point avec facilité. Le reste de l'organe était assez sain.

Quatrième expérience. — A midi un quart, on fait prendre à un chien deux onces d'alun calciné en partie dissous dans six onces d'eau. Aussitôt affaissement, air inquiet, souffrant; un quart d'heure après, efforts de vomissemens, puis vomissemens d'une petite quantité de matière verte écumeuse; beaucoup d'écume à la gueule; frissons, horripilations; abattement de plus en plus prononcé; à deux heures et demie l'animal est couché sur le ventre, les yeux mornes, tristes; il est dans l'impossibilité de se tenir sur ses pattes. A quatre heures et demie il paraît un peu moins souffrant; il est assis sur son derrière, mais il porte sa tête très haute et très raide; il respire lentement et avec peine; à sept heures du soir il est couché en supination; sa respiration est stertoreuse; il paraît dans un état profond de souffrance, car il s'efforce à chaque instant de changer de position. A huit heures l'animal avait succombé. — Ouvert le lendemain, nous avons observé les altérations suivantes : couleur rouge de l'estomac et des intestins examinés extérieurement; l'épiploon est lui-même fortement coloré; tous les vaisseaux des intestins sont remplis de sang. La surface interne de l'œsophage est d'un blanc grisâtre; celle de l'estomac est blanche dans les quatre cinquièmes supérieurs de son étendue, et jaune dans le reste. *Cet organe contient beaucoup d'alimens;* sa membrane muqueuse est comme *chagrinée;* elle est fendillée dans plusieurs points. En général, elle est tellement ramollie que des frictions faites avec la pulpe des doigts suffisent pour la détacher; elle paraît désorganisée dans la presque totalité de son étendue; lorsqu'on l'enlève, on aperçoit une coloration rouge-brique de la tunique musculeuse, qui contraste avec la teinte grisâtre de la membrane muqueuse; la consistance de la tunique musculeuse ne paraît pas altérée. A partir de l'estomac jusqu'à la fin de l'intestin grêle, il existe une coloration rouge-brique de la membrane muqueuse. Les poumons sont œdémateux. Lorsqu'on les comprime, ils laissent suinter une grande quantité de sérosité sanguinolente.

Cinquième expérience. — A dix heures on a lié l'œsophage à un chien après avoir injecté dans l'estomac deux gros d'alun calciné en partie dissous dans deux onces d'eau. Peu de temps après l'animal est tombé dans un grand état d'affaissement; il a fait des efforts réitérés de vomissemens; ils ont été suivis de gargouillement d'intestin, d'une agitation assez grande, de contractions momentanées des pattes; l'animal s'est ensuite couché, et est resté dans l'affaissement; le soir le ventre était tendu et chaud; le chien se déplaçait avec beaucoup de difficulté. Le lendemain il conservait la même situation; néanmoins on pouvait le faire marcher un peu mieux que la veille. — Ayant tué cet animal dans la matinée, nous avons procédé à son ouverture. Examinés à l'extérieur, l'estomac et les intestins paraissaient être dans leur état naturel; la membrane muqueuse de l'estomac était généralement injectée; elle offrait une couleur rouge-brique le long de sa grande courbure. Au centre du grand cul-de-sac existait *une plaque blanchâtre* d'un pouce et demi de diamètre, évidemment due à l'action de l'alun. La membrane muqueuse était fortement altérée dans ce point; on l'enlevait avec facilité, comme celle de l'estomac du chien auquel on avait fait avaler deux onces d'alun.

Expériences faites avec de l'alun dissous dans l'eau. — Deux onces d'alun calciné furent traitées par neuf onces d'eau et soumises à l'ébullition; la liqueur filtrée fut injectée dans l'estomac d'un chien de forte taille, à l'aide d'une ouverture pratiquée à l'œsophage. Ce conduit fut lié après l'injection. L'animal, abandonné à lui-même, ne présenta d'abord aucun phénomène remarquable; mais bientôt des efforts de vomissement survinrent, et ils se prolongèrent pendant l'espace de deux heures, en devenant toutefois de moins en moins considérables. Pendant ces efforts, l'animal rendait par la gueule une grande quantité de salive épaisse, visqueuse. Il tomba ensuite dans l'affaissement; son ventre se tuméfia; une évacuation alvine eut lieu. Le lendemain il paraissait très souffrant, cherchait à changer de position; peu à peu l'affaissement devint de plus en plus grand, et la mort survint quarante-huit heures après l'ingestion du poison. — A l'ouverture du cadavre, nous trouvâmes l'estomac inégalement bilobé. La portion la plus étendue, et qui avait sept ou huit fois la capacité de l'autre, faisait suite à l'œsophage. La membrane interne était d'un gris verdâtre, chagrinée et comme marbrée; elle était parsemée de sillons noirâtres qui ne correspondaient pas au trajet des vaisseaux veineux. Elle *était dense, racornie et fendillée* dans presque toute son étendue, et principalement dans le grand cul-de-sac de l'estomac. Il n'en était pas de même à l'égard de celle qui tapissait la seconde division de l'estomac; cette membane avait conservé sa densité ordinaire, mais elle offrait une coloration rouge-brique extrêmement marquée. Cette couleur diminuait d'intensité dans le duodénum, pour se

perdre dans le tiers supérieur de l'intestin grêle. En général, tous les vaisseaux des intestins étaient gorgés de sang, mais particulièrement ceux de l'estomac et du grand épiploon.—Il est important de noter que l'estomac et les intestins ne contenaient pas d'alimens.

Cette expérience fut répétée sur deux autres chiens et de la même manière. L'un mourut dans l'espace de cinquante heures, et l'autre après cinquante-quatre heures d'ingestion du poison, après avoir présenté les mêmes symptômes. L'estomac de ces deux chiens *contenait des alimens.* Leur membrane muqueuse était d'un rouge vif, fortement plissée sur elle-même. Tous les vaisseaux de cet organe étaient injectés; mais nous n'avons pas rencontré cette augmentation de densité résultant de l'action évidente de l'alun sur l'estomac du premier chien.

Six gros et demi d'alun calciné dissous dans six onces d'eau, à l'aide de l'ébullition, sont introduits, à deux heures, dans l'estomac d'un chien très gros par une ouverture faite à l'œsophage. L'animal paraît d'abord peu incommodé de l'action de cette substance; une demi-heure après, il fait quelques efforts de vomissement, et bientôt il tombe dans l'affaissement. Le lendemain, son état offrait peu de changement; le second jour, il paraissait souffrir davantage; il se déplaçait avec peine, son ventre avait beaucoup diminué de volume, et les côtes commençaient à se dessiner sous la peau. Le troisième jour, le chien était couché sur le côté, la tête appuyée sur le sol, les pattes à demi fléchies, les côtes fortement dessinées, le ventre très amaigri. Une évacuation alvine sanguinolente avait eu lieu dans la matinée. Il succomba à trois heures de l'après-midi, soixante-treize heures après l'ingestion de l'alun. — Ce chien avait refusé des alimens avant d'être opéré. — A l'ouverture de l'abdomen, l'estomac et les intestins paraissaient injectés et de couleur rosée. La muqueuse gastrique était d'un rouge très foncé dans presque toute son étendue; elle paraissait un peu ramollie.

Voici maintenant les faits relatifs à l'administration de l'alun chez l'homme. Ils ne peuvent toutefois nous éclairer sur le mode d'action de l'*alun calciné,* car on ne s'est toujours servi que de l'alun cristallisé.

M. le professeur Duméril emploie souvent dans les diarrhées chroniques une tisane composée d'un gros d'alun et de deux livres de véhicule, à prendre dans les vingt-quatre heures. — M. Marc fait souvent usage dans les hémorragies passives de deux gros d'alun dissous dans une livre de petit-lait. — MM. Kapeler et Gendrin emploient l'alun dans le traitement de la colique des peintres. Ils en portent la dose à trois gros et même à six gros dans les vingt-quatre heures. Les malades n'ont jamais accusé la sensation de brûlure. Chez quelques malades, au lieu de faire prendre la dose d'alun dans les vingt-quatre heures, ils l'ont administrée à la fois à la dose de trois gros dissous dans six onces de véhicule. Mais généralement l'alun est donné en dissolution dans un ou deux pots de tisane, qui sont pris dans les vingt-quatre heures. J'ai traité plusieurs des coliques de plomb de cette manière, et sans aucun accident. — Il est bon, je crois, de faire observer qu'il n'y a aucune comparaison à établir entre un homme affecté de la colique des peintres et un homme dans l'état de santé. Aussi les faits de MM. Kapeler et Gendrin ne sont-ils d'aucune valeur pour le cas dont il s'agit. Que l'on fasse prendre à un individu bien portant *le traitement de la Charité,* qui ne détermine journellement aucun accident, et dont on retire au contraire de grands avantages, et l'on verra dans quel état sera la personne au bout de quelques jours.

M. le professeur Orfila a conclu des expériences qu'il a faites sur les animaux et de ces derniers faits :

1° Que les chiens, même les plus faibles et les plus petits, peuvent supporter de très fortes doses d'alun calciné sans éprouver d'autres accidens que des vomissemens et des selles; qu'ils sont parfaitement rétablis une ou deux heures après l'ingestion de l'alun; — 2° Que si, par suite de la ligature de l'œsophage ou par toute autre cause, une forte dose d'alun calciné n'est pas vomie, la mort arrive au bout de quelques heures, même chez les chiens robustes et d'une assez forte stature; — 3° Qu'appliqué à l'extérieur dans le tissu cellulaire sous-cutané de la cuisse d'un chien, l'alun calciné, à la dose d'une once, détermine une brûlure profonde qui donne lieu à une suppuration assez abondante pour tuer les animaux au bout de quinze à vingt jours; 4° Que l'homme adulte peut avaler dans une journée, et sans inconvénient, plusieurs gros d'alun calciné et dissous dans l'eau; — 5° Qu'il n'est pas douteux, d'après ce que l'on observe chez les chiens, qu'un homme adulte qui avalerait une ou deux onces d'alun calciné dissous dans l'eau éprouverait des vomissemens et des selles, et *n'en serait pas plus incommodé que ces animaux. Au contraire, il est certain qu'en raison de sa plus grande stature et de sa plus grande force, il faudrait, pour déterminer chez lui des accidens aussi intenses que chez les chiens, une dose beaucoup plus forte d'alun.*

Après avoir exposé avec exactitude les expériences et la manière de voir de M. le professeur Orfila à l'égard de l'alun, je vais maintenant énoncer les conclusions que je crois devoir tirer de mes recherches et de l'ensemble des faits que je viens d'exposer.

1° L'alun calciné du commerce contient toujours une quantité quelconque de sous-sulfate d'alumine et de potasse insoluble dans l'eau bouillante. En sorte qu'une once d'alun calciné ne représente jamais la quantité d'alun qui l'a fournie, c'est-à-dire près de deux onces.

2° L'alun calciné peut être assez mal préparé pour perdre toutes ses propriétés délétères et être transformé en une matière probablement inerte.

3° L'alun calciné que l'on fait bouillir dans une quantité d'eau suffisante, et pendant un temps assez long, reprend toutes les propriétés de l'alun cristallisé, au moins quant à la quantité d'alun soluble.

4° L'alun calciné traité par l'eau froide s'y dissout difficilement et exige beaucoup plus d'eau que s'il était traité par l'eau bouillante; en sorte qu'une portion d'alun peut échapper à l'action dissolvante de l'eau et y rester en suspension. L'alun cristallisé ne se dissout que dans quatorze ou quinze fois son poids d'eau à quinze degrés, tandis qu'il n'exige pas même son poids d'eau bouillante; que, s'il est à l'état d'alun

calciné, il résiste long-temps à l'action de l'eau. » (Orfila, *Traité de chim.*, pag. 466.)

5° L'alun calciné est une substance corrosive pour les membranes muqueuses.

6° L'alun calciné peut déterminer la mort des chiens à la dose de deux onces, même dans les cas où on ne s'oppose pas aux vomissemens, et lorsque l'estomac contient des alimens.

7° Il peut amener la mort à la dose de six gros et demi, quand on a lié l'œsophage, et quoiqu'il ait été préalablement dissous dans de l'eau.

8° L'alun calciné, incorporé à de l'eau froide et *en partie suspendu,* constitue un mélange beaucoup plus délétère que s'il avait été préparé à l'eau chaude.

9° Je suis porté à penser que cette substance agirait avec beaucoup plus d'énergie chez l'homme, quoiqu'à la même dose, l'*estomac étant doué de beaucoup plus de sensibilité, et ses sympathies beaucoup plus actives que chez le chien.*

10° Que si l'estomac était malade, affecté par exemple d'une phlegmasie chronique, nul doute que son action ne fût beaucoup plus énergique.

Traitement. — Dans le cas où l'ingestion de l'alun dans l'estomac déterminerait des accidens, le médecin devrait favoriser les vomissemens qui en sont presque toujours la suite, en employant l'eau tiède, sans en exagérer toutefois la quantité. Il faudrait ensuite qu'il s'attachât à arrêter les progrès de la phlegmasie du tube digestif à l'aide des antiphlogistiques ordinaires. La magnésie a été employée dans un cas analogue; elle est tout-à-fait inutile, car l'alun n'est pas un sel tellement acide qu'il puisse agir sur l'estomac comme poison de ce genre.

DE LA SOUDE.

La soude peut se présenter dans les mêmes états de pureté et d'impureté que la potasse. Elle en offre tous les caractères chimiques, seulement elle ne fournit pas de précipité jaune-serin avec l'hydrochlorate de platine. Il en résulte qu'elle ne se constate le plus souvent que par sa nature alcaline et par des caractères négatifs; d'où l'on doit tirer cette conséquence qu'il est beaucoup plus difficile de reconnaître un empoisonnement par la soude que par la potasse; c'est du reste la même marche à suivre.

Même action sur les liquides et les solides végétaux ou animaux. — Même marche analytique. — Même action sur l'économie animale. — Mêmes antidotes.

DU CHLORURE DE SOUDE.

Le chlorure de soude est ordinairement incolore; mais il pourrait être coloré en rose, comme le chlorure de potasse, s'il contenait un sel de manganèse. Il offre toutes les propriétés du chlorure de potasse, seulement il ne précipite pas par l'hydrochlorate de platine. Il faut donc s'attacher à démontrer l'existence d'une matière alcaline quand on y a prouvé celle du chlore, et démontrer que cet alcali n'est pas la potasse, la chaux, la baryte, la strontiane ni l'ammoniaque; ainsi, la liqueur verdit le sirop de violette, donc elle est alcaline; elle dégage du chlore par l'acide sulfurique, donc c'est un chlorure et non un carbonate; mêlée à de la chaux, elle ne dégage pas d'ammoniaque; traitée par le carbonate de potasse, elle ne fournit pas de précipité blanc, donc ce n'est pas la chaux, la baryte ou la strontiane qui en forment la base; ce ne peut être alors que de la potasse ou de la soude. — Elle ne précipite pas par l'hydrochlorate de platine, donc c'est de la soude.

(Pour le reste de son histoire, voyez *Chlorure de potasse.*)

DE LA BARYTE.

(*Protoxyde du barium hydraté.*)

Solide, grise ou blanche, suivant qu'elle n'est pas ou qu'elle est délitée; soluble dans l'eau; sa dissolution verdissant le sirop de violettes, précipitant en blanc par un courant d'acide carbonique (précipité de sous-carbonate de baryte, difficilement soluble dans un excès de cet acide; soluble avec effervescence dans l'acide nitrique). L'acide sulfurique, les sulfates de potasse ou de soude y font naître un dépôt de sulfate de baryte, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. Ce dépôt ne se dissout pas sensiblement, quelle que soit la quantité d'eau qu'on y ajoute, ce qui distingue le sulfate de baryte du sulfate de strontiane, et par conséquent les deux alcalis l'un de l'autre.

Mélanges de la baryte avec des liquides végétaux ou minéraux. — La baryte solide, mêlée à du vin, le trouble et le décolore, si cet alcali a été ajouté en assez grande quantité. La dissolution de baryte versée dans ce liquide le trouble plus ou moins en raison des sulfates que le vin renferme; elle le décolore incomplètement. Dans les deux cas, le vin prend une teinte bleuâtre. — *Analyse.* Filtrer le vin de manière à recueillir le dépôt; décolorer la liqueur par le charbon animal, si elle renferme encore trop de matière colorante, et la traiter ensuite par l'acide carbonique, l'acide sulfurique et les sulfates solubles, comme je l'ai dit à l'occasion de la baryte pure. Quant au dépôt, il faut le calciner dans un creuset avec du charbon à une haute température; le résidu (sulfure de barium) sera dissous dans l'eau, transformé en nitrate de baryte par l'addition d'acide nitrique; il se formera un dépôt de soufre et il se dégagera de l'hydrogène sulfuré. La liqueur filtrée offrira tous les caractères des sels de baryte, et si on la fait cristalliser, les cristaux décomposés par la chaleur seule fourniront de la baryte pure.

Une dissolution concentrée de baryte versée dans du lait, le rend plus fluide, mais un pareil mélange peut encore être donné pour du lait. Il est difficile d'y constater la présence de ce poison si l'on ne s'est débarrassé de la matière animale. L'alcool ne remplit qu'imparfaitement cet objet, ainsi que je l'ai démontré à l'article EAU DE JAVELLE. Il n'en est pas de même du moyen suivant, qui m'a toujours réussi, et que l'on peut appliquer non seulement à la baryte, mais encore à tous les alcalis. 1° Constater que le lait est alcalin, à l'aide du sirop de violettes, ou mieux encore avec un papier de tournesol, rougi par un acide

faible; 2° élever un peu la température du lait; 3° y faire passer un courant de chlore gazeux. Au bout de quelques instans, la matière animale se coagule et forme des grumeaux qui nagent au milieu d'une liqueur très limpide. C'est lorsque le mélange est arrivé à ce point qu'on le jette sur le filtre; le liquide passe avec une rapidité extrême; il est limpide, incolore, analogue, en un mot, à de l'eau distillée. On traite cette liqueur par l'acide sulfurique, les sulfates solubles, comme je l'ai dit plus haut, et l'on obtient les mêmes résultats. Je dois prévenir qu'un courant de gaz acide carbonique ne fait naître qu'un dépôt peu abondant et seulement après quelques instans. Probablement la baryte est en partie transformée en hydrochlorate, surtout quand, pour obtenir le chlore, on se sert de peroxide de manganèse et d'acide hydrochlorique.

M. Orfila conseille, dans le cas dont il s'agit, de traiter la liqueur animale qui tient ce poison en dissolution par du sulfate de potasse; de recueillir le précipité de sous-carbonate de baryte qui se forme et de le calciner avec du charbon pour obtenir de la baryte.

La marche que j'ai proposée pour découvrir la baryte mêlée à du lait, devrait être adoptée dans les cas où ce poison serait incorporé à toute autre liqueur animale. Si ces liqueurs contenaient des dépôt blancs, soit de carbonate de baryte, soit de sulfate, il faudrait les recueillir, les traiter par le charbon à une haute température, et agir sur le produit de la calcination, pour le cas où le dépôt serait un sulfate, comme je l'ai dit à l'article Baryte mêlée à du vin; et pour celui où il serait un carbonate, comme si c'était de la baryte pure.

Action sur l'économie animale, antidotes et traitement. Voyez *Hydrochlorate de baryte.*

HYDROCHLORATE DE BARYTE.

Sel solide, blanc, cristallisé, ne verdissant pas le sirop de violettes, dégageant des vapeurs blanches épaisses quand on le traite à sec par l'acide sulfurique, soluble dans l'eau; sa dissolution précipitant en blanc le nitrate d'argent, précipité (chlorure d'argent), caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau, dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque. L'acide sulfurique, les sulfates de soude et de potasse y font naître un dépôt blanc (sulfate de baryte), insoluble dans l'eau et l'acide nitrique. Une portion de liqueur, traitée par du sulfate de soude jusqu'à ce qu'elle ne se trouble plus ni par ce réactif, ni par l'acide sulfurique, ne fournit pas de précipité quand on y ajoute du sous-carbonate de potasse. L'hydrochlorate de baryte ne se dissout pas dans l'alcool, et par conséquent ne colore pas en pourpre la flamme qui résulte de sa combustion.

Ces caractères sont encore applicables à une dissolution fort étendue.

Mêlé à du vin, l'hydrochlorate de baryte le trouble légèrement en raison des sulfates que le vin renferme. L'analyse en doit être faite comme je l'ai dit à l'article Baryte mêlée à du vin; toutefois l'emploi du gaz acide carbonique devient un réactif inutile. Le nitrate d'argent doit au contraire être employé, mais il faut apporter la plus grande réserve, lorsqu'il s'agit de spécifier si c'est de la baryte ou de l'hydrochlorate de baryte qui a été mêlé à ce liquide, attendu que presque tous les vins précipitent par le nitrate d'argent, et que l'abondance du précipité peut seule établir des présomptions à cet égard. Il importe peu d'ailleurs que ce soit l'un ou l'autre de ces poisons, ils agissent avec autant d'énergie; ce qui est nécessaire, c'est d'établir qu'un composé de ce genre existait dans la liqueur.

Tout ce que j'ai dit à l'égard de la baryte mêlée à du lait ou à d'autres liqueurs animales peut être appliqué à l'hydrochlorate de baryte.

En résumé, lorsqu'il s'agit de constater la présence de la baryte ou de l'hydrochlorate de baryte contenu dans l'estomac, on recueille les liquides que ce viscère contient, on les met dans un vase transparent; on examine s'il se forme un dépôt; si la liqueur verdit le sirop de violettes ou rougit la teinture de tournesol, on lave les parois de l'estomac avec de l'eau distillée, et on peut sans inconvénient réunir l'eau de lavage à la liqueur première. On filtre le tout, on traite la liqueur filtrée par les réactifs, si elle est limpide; on y fait passer un courant de chlore dans le cas contraire, et l'on fait agir sur elle les réactifs ou de la baryte, ou de l'hydrochlorate de baryte; que s'il s'était formé un dépôt on devrait le calciner isolément avec du charbon, et alors on obtiendrait, soit de la baryte, si le dépôt était un carbonate, circonstance qui se rencontrera rarement, soit du sulfure de barium que l'on traitera par l'eau, puis par l'acide nitrique, afin d'obtenir un nitrate de baryte dont on constaterait les caractères. Si ces recherches avaient été infructueuses on pourrait calciner les parois de l'estomac comme l'a conseillé M. Orfila, et agir sur le résidu de la calcination comme ci-dessus, ou bien dissoudre les parois de cet organe dans une capsule de porcelaine en ajoutant sur elles, et portion par portion, de l'acide hydrochlorique. Lorsque la dissolution serait complète, on concentrerait la liqueur jusqu'à consistance sirupeuse et on l'étendrait d'eau. On y ferait passer un courant de chlore pour enlever la matière animale, et on agirait ensuite sur le liquide filtré à l'aide des réactifs de la baryte et de l'hydrochlorate de baryte.

CARBONATE DE BARYTE.

On en connaît un naturel et un autre artificiel; le premier diffère du second en ce qu'il est cristallisé. — Solide, blanc, insipide, insoluble dans l'eau, soluble avec effervescence dans l'acide nitrique par lequel il est transformé en nitrate de baryte présentant tous les caractères de l'hydrochlorate en tant qu'ils se rattachent à la base du sel.

Toutes les préparations de baryum sont vénéneuses, mais on ne connaît qu'un seul exemple d'empoisonnement par l'hydrochlorate de baryte; sentiment de brûlure, vomissemens, convulsions, céphalalgie, surdité, mort au bout d'une heure, tels ont été les effets de ce poison à la dose d'une once. Des expériences ont été faites par MM. Brodie et Orfila. Il en résulte: 1° que l'hydrochlorate de baryte, injecté dans les

veines à la dose de quelques grains, donne la mort dans l'espace de cinq à six minutes; 2° qu'introduit dans l'estomac des chiens ou des lapins à la dose d'un gros, l'œsophage lié ou non lié, il les fait périr en moins d'une heure; 3° qu'appliqué sur une plaie, ou injecté dans le tissu cellulaire à la même dose, il donne la mort dans l'espace de deux à trois heures.

De quelque manière que l'empoisonnement ait eu lieu, on observe à peu près les mêmes symptômes. Ils peuvent être réduits aux suivans : aussitôt l'ingestion du poison dans l'estomac, nausées, vomissemens accompagnés de violens efforts, vertiges, insensibilité, état d'affaissement, puis mouvemens convulsifs partiels ou généraux; les secousses sont souvent si fortes que l'animal fait des sauts brusques que l'on a comparés à ceux des grenouilles soumises à l'action d'une forte pile galvanique. Ces convulsions cèdent pendant quelques secondes, pour reparaître avec plus d'intensité; les battemens du cœur sont extrêmement fréquens; la respiration est momentanément suspendue; les pupilles sont dilatées : l'animal tombe bientôt dans un état complet d'immobilité et d'insensibilité, puis il succombe. Quelquefois des paralysies partielles se manifestent. On a constamment trouvé des traces d'une inflammation intense de la partie avec laquelle le poison a été mis en contact, mais jamais de lésions qui pussent annoncer qu'une action caustique avait eu lieu. Il eût été peut-être important de constater l'état des centres nerveux et de leurs enveloppes. On peut donc conclure de ces recherches que l'hydrochlorate de baryte agit comme irritant de la partie sur laquelle il est appliqué; qu'il est absorbé et qu'il exerce une action excitante extrêmement vive sur le cerveau et principalement sur la moelle épinière; qu'il peut donner la mort à une dose très faible, de quelque manière qu'il ait été administré. — Quant à la baryte, elle a été donnée aux animaux à l'état solide et à la dose d'un demi-gros ou d'un gros; elle a produit les mêmes accidens en agissant toutefois plus directement sur l'estomac, en vertu de ses propriétés caustiques. Le carbonate de baryte paraît produire les mêmes effets malgré son insolubilité.

Quoique des résultats des expériences relatives à ces poisons paraissent confirmés par l'administration thérapeutique de l'hydrochlorate de baryte qui a été faite autrefois en Allemagne, en Angleterre et en France, les observations plus récentes tendent à les infirmer, car MM. Andral et Lisfranc donnent l'hydrochlorate de baryte jusqu'à la dose de 40 grains, sans en éprouver aucun effet fâcheux.

Traitement. — Crawford, ayant égard à l'insolubilité du sulfate de baryte, a proposé les sulfates de potasse, de soude ou de magnésie, comme contre-poisons du baryum et de ses composés. Il a expérimenté ces antidotes. Un chien qui avait avalé deux gros d'hydrochlorate de baryte ne succomba qu'au bout de trente-cinq heures, parce qu'on lui avait fait prendre deux onces de sulfate de soude, dissous dans quatre onces d'eau. Son existence a été prolongée, puisqu'il eût évidemment péri au bout d'une heure. La grande quantité de sulfate de baryte qui s'est formée peut-elle être considérée comme n'ayant exercé aucune action sur l'animal en vertu de son insolubilité? Je ne le pense pas, car le sous-carbonate de baryte est plus insoluble, et il agit comme vénéneux, puisqu'il empoisonne les chiens à la dose d'un gros, et qu'il les fait périr en six heures. Mais c'est déjà une circonstance favorable pour un poison qui peut être absorbé, que de pouvoir le transformer en une substance insoluble. Les sulfates de potasse, de soude, de magnésie, l'eau de puits devront donc être employés; mais il faudra surtout s'attacher à opérer le vomissement afin d'évacuer et le poison, et le produit de sa décomposition. Les antiphlogistiques et les narcotiques seront ensuite employés pour calmer l'irritation générale et locale.

DE L'AMMONIAQUE.

Liquide, incolore, d'une odeur *sui generis*, et tellement reconnaissable, qu'elle constitue un caractère essentiel. Elle verdit le sirop de violettes, précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine et par l'acide carbazotique; ce dernier précipité est très soluble dans l'eau. Traitée par un acide affaibli, l'acide hydrochlorique, par exemple, elle ne fait pas effervescence.

Mélange d'ammoniaque et de fluides ou de solides végétaux et animaux. — Elle exerce sur ces liquides la même action que la potasse. — *Analyse.* — Distiller le tiers du liquide et recueillir le produit dans un ballon refroidi. Agir sur le produit comme si l'ammoniaque était pure. Si cependant les liqueurs dans lesquelles les mélanges avaient été opérés étaient naturellement acides, une partie ou la totalité de l'ammoniaque auraient pu passer à l'état de sel, et ne pas se trouver dans le produit de la distillation. Il faudrait alors décolorer, par le charbon, le résidu de la cornue, et s'attacher à y démontrer la présence de l'ammoniaque à l'aide de l'hydrochlorate de platine et de la chaux solide (V. *Hydrochlorate d'ammoniaque*). Les conseils que nous venons de donner s'appliquent aussi aux cas où l'on agit sur les matières vomies ou sur les parois stomacales. Relativement à ces dernières, nous ferons remarquer qu'il est un grand nombre de cas où l'analyse pourra fournir des résultats incertains; ce sont ceux qui se rattacheront aux exhumations judiciaires. L'ammoniaque est l'un des produits principaux de la putréfaction, et sa quantité est souvent si grande que l'on restera dans l'incertitude sur son origine.

Action sur l'économie animale. — C'est un des caustiques les plus puissans. Appliqué sur la peau pendant la vie, il la rubéfie et y détermine la formation d'ampoules. Il blanchit à l'instant même les membranes muqueuses et les cautérise. Toutefois sa causticité ne paraît pas assez grande pour pouvoir amener la perforation de l'estomac.

Antidotes et traitement. — Les mêmes que pour la potasse.

DU SESQUI-CARBONATE D'AMMONIAQUE.

Solide, blanc, répandant l'odeur d'ammoniaque, verdissant le sirop de violettes; faisant effervescence

avec les acides, en dégageant un gaz piquant et inodore; dissous, il précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine et l'acide carbazotique; il s'altère par son exposition à l'air, perd de l'ammoniaque, et il devient moins énergique.

Il exerce sur l'économie le même mode d'action que l'ammoniaque, seulement il est moins caustique.

DE L'HYDROCHLORATE D'AMMONIAQUE.

(*Sel ammoniac.*)

Solide, blanc, et quelquefois d'un blanc sale; inodore, difficilement réductible en poudre, parce qu'il est ductile. Trituré avec de la chaux vive, il dégage de l'ammoniaque, reconnaissable à son odeur. Traité par l'acide sulfurique, l'acide hydrochlorique qu'il renferme se volatilise sous la forme de vapeurs épaisses, qui deviennent blanches à l'approche d'un flacon qui dégage de l'ammoniaque. — Dissous dans l'eau, il dégage de l'ammoniaque quand on le mêle à de la chaux; il précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine, et en blanc par le nitrate d'argent précipité de chlorure d'argent; insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque.

Action sur l'économie animale. — Il résulte des expériences de M. Smith, que l'hydrochlorate d'ammoniaque est un irritant des parties avec lesquelles il est en contact; qu'il agit, de plus, avec beaucoup d'énergie sur le système nerveux et sur l'estomac, en vertu de son absorption rapide. Un gros et demi, placé dans une plaie faite à la cuisse d'un chien a suffi pour le faire périr en douze heures. Deux expériences faites par M. Orfila, en introduisant le poison dans l'estomac et en liant l'œsophage, ont amené une mort encore plus prompte; la dose était de deux gros dans vingt onces d'eau. Il pourrait donc être considéré comme un poison très énergique, si l'emploi thérapeutique de cette substance ne venait élever quelques doutes à cet égard. On l'a administré comme fébrifuge à la dose de 12, 24, 60 gr., soit seul, soit associé au *quinquina, à la rhubarbe* et au laudanum. Kunstmann et Fischer l'ont donné à la dose d'une demi-once dans six onces d'eau, pour combattre les engorgemens glanduleux (*Bull. des Sc. de Fer.* III, 153), et Gottl Cramer l'a ordonné à la dose de trois gros dans huit onces d'eau, dans trois cas de phlegmasie urétro-vésicale (*ibid.* IV, 285).

Antidotes et traitement. — Il n'existe pas d'antidote de l'hydrochlorate d'ammoniaque, il faut donc faire vomir, et s'attacher à traiter l'affection de l'estomac par les antiphlogistiques, et les symptômes nerveux par les opiacés.

PRÉPARATIONS MERCURIELLES.

DU DEUTOCHLORURE DE MERCURE.

(*Sublimé corrosif, bichlorure de mercure*).

De toutes les préparations mercurielles, il n'en est qu'une seule qui ne soit pas vénéneuse, c'est le mercure métallique, encore le devient-il quand il est extrêmement divisé. Une d'elles possède cette propriété au degré le plus élevé; elle est très répandue dans le commerce, et très employée en médecine, en sorte qu'elle est presque la seule qui ait causé des empoisonnemens; cette substance est le sublimé corrosif (deuto-chlorure de mercure); c'est par elle que nous commencerons à exposer l'histoire des préparations mercurielles.

§ 1er. *Deuto-chlorure de mercure à l'état solide et pur.* Blanc, demi-transparent, en morceaux plus ou moins volumineux et très pesans, ou en poudre blanche, ayant quelque analogie avec le sucre, d'une saveur âcre, cuivreuse; cette poudre, jetée dans de l'eau, se précipite en partie au fond du vase et reste en partie à la surface. Si même la poudre est très fine, la presque totalité reste à la surface. Il faut agiter fortement le liquide pour parvenir à la précipiter entièrement. (La connaissance de ce fait est importante, elle peut faire l'objet d'une question devant les tribunaux). Le sublimé est soluble dans 20 parties d'eau froide (Thénard); 16 (Orfila), et dans 3 parties d'eau bouillante.

§ 2. *Caractères chimiques.* 1° Si l'on frotte une lame de cuivre avec une petite quantité de sublimé, ou si, plaçant le sublimé sur la lame, on verse une goutte de dissolution de chlore, la lame de cuivre se recouvre à l'instant d'une couche métallique argentine qui, dans le cas de l'emploi du chlore, est d'abord masquée par une plaque grise noirâtre qui s'en détache très facilement par le frottement. 2° Si on introduit dans un tube effilé et fermé à une de ses extrémités, un peu de sublimé préalablement incorporé avec du flux noir (mélange de charbon et de carbonate de potasse provenant de la décomposition, par le feu, du tartrate et du nitrate de potasse), et si l'on chauffe graduellement jusqu'au rouge ce mélange, on obtient du mercure métallique que l'on peut chasser dans la partie rétrécie du tube, afin de le mieux reconnaître.

§ 3. *Opération.* — Prenez un tube de deux lignes de diamètre et de trois à quatre pouces de longueur; fermez une extrémité de ce tube à la lampe. Roulez un petit morceau de papier sur une tige de fer ou de verre d'un diamètre un peu plus petit que le tube, et introduisez cette tige ainsi recouverte, de manière à ce que le papier arrive à quatre ou cinq lignes de l'extrémité fermée du tube, c'est-à-dire qu'il s'arrête à l'espace seulement suffisant pour contenir le mélange de sublimé et de flux noir: retirez alors la tige de fer, en laissant le papier. Le tube étant ainsi préparé, triturez dans un petit mortier le sublimé et le flux noir bien sec, ce dernier ayant été pris dans une proportion double du premier. Ramassez-le avec une petite carte, et introduisez-le jusque dans le fond du tube. Retirez le papier avec précaution, et vous aurez alors un tube à parois très nettes et très claires, à la surface duquel vous pourrez très bien apprécier l'aspect brillant et métallique du mercure. Effilez le tube à la lampe à émailleur, en faisant arriver le jet de la flamme sur le milieu de sa longueur. Procédez ensuite à la réduction du deuto-chlorure de mercure ainsi qu'il suit: Chauffez l'extrémité fermée du tube dans la flamme de la lampe à émailleur non soufflée; chassez complètement la va-

peur d'eau s'il s'en est dégagé dans le tube ; lorsque le tube sera chaud, faites arriver le jet de la flamme sur lui, jusqu'à ce qu'il rougisse ; alors vous pourrez déjà reconnaître une couche de mercure métallique qui sera placée à peu de distance de l'extrémité fermée du tube ; et vous acquerrez la certitude de l'existence du mercure en chassant le métal dans la partie rétrécie ; opération qu'il faut faire de préférence dans la flamme de la lampe à esprit-de-vin, parce que sa transparence permet de suivre des yeux le déplacement du mercure. Lorsque le métal sera rassemblé dans l'entonnoir que forme la partie rétrécie du tube, il faudra couper celui-ci avec une lime au voisinage de la couche métallique, et réunir cette couche en globules en exerçant des frottemens légers sur le pourtour intérieur du tube avec l'extrémité d'une allumette taillée en pointe. Il faut examiner, en retirant l'allumette, si des globules de mercure n'adhèrent pas à son extrémité.

Dans les cas où l'on voudrait conserver le mercure comme pièce à conviction pour les débats, il faudrait, après avoir chassé le métal dans la partie rétrécie du tube, faire arriver un jet très aigu de la flamme de la lampe à émailleur à quelques lignes au-dessous de la partie rétrécie pour effiler de nouveau le tube inférieurement, et constituer ainsi une sorte d'ampoule, que l'on fermerait à ses deux extrémités pour empêcher l'action de l'air. De cette manière le mercure se conserverait sans subir aucune volatilisation dans le tube, et il pourrait être rassemblé en globules en présence des jurés.

3° Dissolvez un peu de chlorure de mercure dans l'eau, et agissez sur sa dissolution avec le nitrate d'argent comme nous le dirons plus bas.

Si la quantité de sublimé solide que l'on a à examiner est tellement petite que l'on ne puisse la fractionner, on peut, à l'aide de l'opération que nous venons de décrire, § 3, démontrer aussi la présence du chlore ; seulement il faut se servir de flux noir entièrement privé d'hydrochlorate de potasse ou de soude (à défaut de flux noir ainsi purifié, on peut employer de la potasse à l'alcool). A cet effet, on prend le résidu de l'opération qui contient du chlorure de potassium, on le traite par un peu d'eau, on chauffe faiblement pour obtenir une dissolution complète, on filtre la liqueur, et l'on ajoute dans la liqueur filtrée du nitrate d'argent qui y fait naître un précipité blanc de chlorure d'argent, avec tous les caractères que nous indiquerons plus bas.

§ 4. *Deuto-chlorure de mercure solide du commerce.* Ce deuto-chlorure est toujours altéré par une proportion plus ou moins grande de fer, ce qui n'empêche pas qu'il ne se comporte comme nous l'avons dit à l'occasion du sublimé solide et pur, mais ce qui modifie seulement l'action d'un réactif, l'hydro-cyanate ferruré de potasse, qui, au lieu de précipiter sa dissolution en blanc, y fait naître un précipité bleu plus ou moins foncé.

§ 5. *Deuto-chlorure de mercure en dissolution concentrée.* Liquide, incolore, d'une saveur âcre, cuivreuse, rougissant la teinture du tournesol. *Caractères.* 1° Une goutte de cette dissolution mise sur une lame de cuivre y développe aussitôt une tache grise-foncée (mélange de calomel, de mercure et d'amalgame de cuivre. Orfila). Cette tache frottée, ou seulement essuyée après quelques instans, laisse à nu du mercure métallique reconnaissable à son aspect ; la lame reprend sa première couleur en chauffant la partie de sa surface qui a été blanchie. 2° Si l'on verse du nitrate d'argent dans cette dissolution, il se forme aussitôt un précipité blanc (chlorure d'argent), dissoluble dans l'acide nitrique, et soluble dans l'ammoniaque. La solubilité du précipité dans l'ammoniaque est soumise à des circonstances dont les auteurs ont omis de parler, et que nous allons faire connaître.

Le précipité est entièrement soluble si la quantité de nitrate d'argent ajoutée dans la liqueur a été assez considérable pour décomposer tout le sublimé. Dans le cas contraire, quoique le précipité se dissolve réellement dans l'ammoniaque, il est instantanément remplacé par un nouveau précipité blanc (ammoniure de deutoxide de mercure et deuto-chlorure ammoniacale) qui pourrait induire en erreur. Mais si l'on traite ce précipité par une nouvelle quantité d'acide nitrique, de manière à saturer toute l'ammoniaque employée, il est remplacé par du chlorure d'argent qui devient alors entièrement soluble dans l'ammoniaque sans qu'il puisse se former un nouveau précipité de deuto-chlorure ammoniacal et d'ammoniure de deutoxide de mercure, parce que l'excès de sublimé préexistant a été décomposé par l'ammoniaque primitivement employée dans le but de dissoudre le chlorure d'argent. 3° La dissolution de sublimé évaporée jusqu'à siccité laisse un résidu solide blanc qui n'est autre chose que du sublimé corrosif (voyez § 2).

§ 6. *Autres caractères.* Elle précipite en jaune-rougeâtre par la dissolution de potasse employée en petite quantité (hydro-chlorate de potasse et de deutoxide de mercure) ; en jaune par la potasse en excès (deutoxide de mercure) ; rouge-brique par l'eau de chaux en petite quantité (hydrochlorate de chaux et de deutoxide de mercure) ; blanc par l'ammoniaque (deuto-chlorure ammoniacale et ammoniure de deutoxide de mercure) ; rouge-brique par le sous-carbonate de potasse (sous-carbonate de deutoxide de mercure) ; noir par l'acide hydro-sulfurique et les hydro-sulfates solubles (sulfure de mercure), blanc par l'hydrocyanate ferruré de potasse (cyanure ferruré de mercure) ; jaune devenant couleur de chair, puis rouge-carmin, par l'hydriodate de potasse (deuto-iodure de mercure) ; le moindre excès de ce réactif dissout le précipité ; blanc, par le protochlorure d'étain (calomélas) ; et en gris noirâtre si le protochlorure d'étain est ajouté en plus grande quantité (du mercure métallique très divisé est alors mis à nu).

Une pile formée d'une lame d'or appliquée sur une lame d'étain et plongée dans cette dissolution, se recouvre instantanément d'une couche de mercure qui blanchit la surface de la lame d'or ; on peut alors en séparer le mercure en chauffant la lame dans un tube effilé.

Opération. — Prenez une lame d'or et une lame d'étain flexibles, de deux lignes de largeur sur deux pouces à deux pouces et demi de longueur. Disposez leur surface de manière à ce qu'elles soient bien po-

lies et bien décapées ; rendez-les très unies et très droites, afin que leur surface se trouve dans un contact aussi immédiat que possible. Appliquez-les l'une sur l'autre, et fixez leurs extrémités avec du fil. Contournez-les sur elles-mêmes, de manière à leur donner la forme d'une spirale, dont la surface libre serait formée par la lame d'or ; ou bien contournez simplement une lame très mince d'or sur une lame d'étain, et plongez l'appareil dans la dissolution, que l'on rend acide en y ajoutant quelques gouttes d'acide hydrochlorique. Pour séparer le mercure de la lame d'or détachez cette lame de celle d'étain, desséchez-la entre deux feuilles de papier joseph, roulez-la sur elle-même à l'aide d'une tige de fer, et introduisez-la dans un tube fermé dont on effile l'autre extrémité à la lampe. Faites ensuite rougir la lame dans le tube pour volatiliser le mercure et le chasser dans l'extrémité rétrécie du tube, comme nous l'avons dit § 3. On a conseillé de toucher la lame d'or avec l'acide hydrochlorique fumant, afin de s'assurer si la coloration en blanc de la lame était due à du mercure. Ce moyen est basé sur la propriété qu'a cet acide de dissoudre l'étain sans attaquer le mercure. Ce moyen, beaucoup moins certain que celui qui a pour base la volatilisation du métal, doit être rejeté, parce qu'il peut être la source d'erreurs entre les mains de personnes peu exercées aux manipulations de chimie, qui ne laisseraient peut-être pas à l'acide le temps d'attaquer l'étain ; mais il peut être employé comme moyen d'enlever l'étain qui pourrait exister sur la lame d'or, et d'empêcher qu'il se forme, pendant la sublimation du mercure, une couche d'oxide d'étain dans le tube.

§ 7. *Sensibilité des réactifs.*

Hydrocyanate ferruré de potasse.....s'arrête à	1,500
Eau de chaux..............................	4,000
Potasse....................................	7,000
Sous-carbonate de potasse............	7,000
Hydriodate de potasse..................	8,000
Ammoniaque..............................	36,000
Hydrosulfate d'ammoniaque..........	60,000
Acide hydrosulfurique.................	60,000
Protochlorure d'étain..................	80,000
Pile de Smithson........................	80,000

Les chiffres que représente ce tableau signalent des réactions tellement faibles, que nous les avons considérés comme les limites des agens qui y correspondent.

§ 8. *Deuto-chlorure de mercure en dissolution étendue.* Si la qualité de liqueur que l'on a à examiner est en quantité assez considérable pour permettre des essais par les réactifs, on peut de suite connaître par l'abondance du précipité qu'elle donne avec le protochlorure d'étain, dans quelle proportion approximative se trouve le sublimé corrosif.

Mode opératoire. — Prenez une petite portion de liqueur, deux gros environ, ajoutez-y une goutte d'acide hydrochlorique, puis une goutte de protochlorure d'étain. Il devra se former un précipité gris si la liqueur contient du sublimé corrosif. Si l'on n'ajoutait pas d'acide hydrochlorique avant d'employer le protochlorure d'étain, la liqueur pourrait donner un précipité blanchâtre lors même qu'elle ne contiendrait pas de sublimé.

M. Orfila (*Médecine légale,* pag. 103), conseille d'employer la pile proposée par M. James Smithson (c'est celle que nous avons décrite), sans faire évaporer préalablement la liqueur ; mais il fait observer avec raison que ce petit appareil peut blanchir dans une liqueur non mercurielle, mais légèrement acide ou contenant une petite quantité de sel commun, l'étain venant à s'allier avec l'or. Mais nous ferons remarquer qu'il est facile de reconnaître cet alliage ; car il ne peut avoir lieu que par le côté de la lame qui est appliqué sur l'étain, tandis que le mercure blanchit la surface opposée, et laisse jaune l'or dans son contact avec le second élément de cette pile ; c'est ce que l'on pourra observer à l'égard des dissolutions étendues de sublimé.

Il était important de savoir si cet appareil galvanique pourrait déceler la présence du mercure, quelle que fût la quantité d'eau dans laquelle il se trouverait contenu ; ou si, à l'instar des autres réactifs, il agirait sur la dissolution en raison de la quantité relative d'eau et de sublimé dont elle se composerait.

Il était nécessaire aussi de rechercher quelle pourrait être sa valeur dans le cas où elle agirait à la manière des autres réactifs. L'expérience suivante résout la première question : Un demi-grain de sublimé corrosif est mis dans trois livres et quatre onces d'eau, on retire de la masse quatre onces de liqueur que l'on introduit dans un vase à part. Deux piles d'or et d'étain, composées de lames de même longueur et de même surface, sont introduites dans ces deux vases, dont les liqueurs avaient été préalablement aiguisées d'acide hydrochlorique. Elles y séjournent trois jours ; au bout de ce temps, les lames d'or sont placées dans des tubes isolés, et donnent par la chaleur la même quantité de mercure, autant qu'on en peut juger en rassemblant sous forme de globules les particules de mercure volatilisé. Or, si la pile pouvait agir d'une manière différente des autres réactifs, on aurait dû obtenir beaucoup plus de mercure de la pile plongée dans les trois livres d'eau, que de celle qui avait été mise dans les quatre onces.

Voici maintenant les expériences qui peuvent résoudre la seconde question, celle de savoir jusqu'à quel point la pile peut déceler la présence du mercure dans une dissolution de sublimé étendue de beaucoup d'eau. M. Orfila dissout un 110e de grain de sublimé corrosif dans un gros d'eau distillée, ce qui représente une liqueur au 7920e de sublimé ; il obtient par la pile des globules mercuriels visibles, surtout à l'aide d'une loupe. Cette expérience est loin de donner la limite dans laquelle on peut agir avec la pile. Nous avons pu extraire, par ce procédé, le mercure de dissolutions au 1324e de sublimé, au 20736e, au 60000e, et même au 80000e. Or, il n'y a que le protochlorure d'étain qui puisse présenter une sensibilité aussi grande ; et comme le précipité qu'il donne ne constitue pas un caractère définitif comme celui que donne l'appareil galvanique, il en résulte que ce dernier doit être préféré à tout autre ; mais comme nous

avons prouvé que cette pile doit avoir des limites comme les autres réactifs, il est bien préférable de s'en servir, seulement alors que l'on a concentré la dissolution étendue de sublimé; dans le cas contraire, on s'exposerait à constater l'absence d'une préparation mercurielle, quand elle existerait réellement.

Nous rejetterons, pour le cas dont il s'agit, l'éther proposé par M. Orfila (ouvrage cité, page 105), comme moyen propre à enlever le sublimé à la dissolution étendue. Déjà Wenzel et M. Henri ont fait voir que l'éther n'enlève pas à l'eau la totalité du sublimé qu'elle tient en dissolution; l'expérience suivante le prouve.

Nous avons mis 4 gouttes de dissolution concentrée de deuto-chlorure de mercure dans 50 grammes d'eau; nous avons traité le mélange par l'éther, et nous avons fait séjourner la pile d'or et d'étain dans le liquide ainsi épuisé; elle nous a donné du mercure métallique. La question ne peut donc pas être l'objet d'un doute. M. Orfila avait émis deux opinions opposées sur ce fait, dans son *Traité de médecine légale;* mais dans le supplément du tome III de sa dernière édition, il n'a plus contesté le fait. Il n'en serait pas de même s'il s'agissait d'isoler du sublimé mélangé avec d'autres substances dans un liquide, nul doute qu'à défaut d'autres moyens de l'enlever plus complètement il fallût employer celui-là.

Modifications que le deutochlorure de mercure peut subir de la part des fluides et des solides végétaux ou animaux.

§ 9. Toutes les substances végétales et animales peuvent opérer, soit immédiatement, soit à la longue, la décomposition du sublimé corrosif, de manière à le transformer en protochlorure de mercure. Les expériences de M. Boulay démontrent que les extraits, les huiles fixes et volatiles, et la résine, sont dans ce cas. Quelques fluides végétaux déterminent ces changemens tout à coup, d'autres après quelques heures ou même quelques jours, et plusieurs seulement quand ils sont aidés par une température qui avoisine ou même qui égale celle de l'ébullition. Par exemple, l'infusion de thé est immédiatement troublée par le sublimé; un précipité blanc-jaunâtre se forme et est séparé en une demi-heure; mais le fluide qui reste se trouble lentement, et dans l'espace de huit jours un nouveau précipité considérable est formé. Ces précipités contiennent 31 p. % de mercure métallique (Christison). — La décoction de quinquina opère cette décomposition beaucoup plus rapidement, et donne un précipité qui se rassemble beaucoup plus vite; mais cette décomposition n'est pas complète, car elle présente les mêmes phénomènes que le thé lorsqu'on la filtre et qu'on l'abandonne à elle-même. L'infusion de noix de galle ne se trouble qu'au bout de six à sept heures. — Une solution de sucre ne subit pas de changement, même après plusieurs mois, à la température ordinaire de l'atmosphère; mais à la température de l'ébullition, la décomposition s'opère, quoique dans une proportion faible (Boulay). — Le gluten possède à un degré très élevé la propriété de modifier le sublimé. Si le sublimé en dissolution dans l'eau est mêlé avec quatre fois son poids de gluten, il ne reste plus de mercure dans la liqueur, tout a été transformé en calomélas (Taddei). — Berthollet a prouvé que la fibrine pouvait produire la même décomposition; et Christison a reconnu que le précipité formé par l'albumine, dans la dissolution du sublimé, contient, lorsqu'il est sec, 6 p. % de mercure métallique. — Il en est de même de la matière caséeuse du lait; toutefois l'effet n'est pas immédiat. — Le sang et le sérum agissent comme l'albumine; enfin, une foule de matières animales solides décomposent le sublimé; nous citerons la fibrine, le tissu musculaire, les membranes muqueuses et séreuses, le tissu fibreux et la substance cérébrale. Ces parties solides animales acquièrent par leur contact avec le sublimé une densité plus marquée; elles deviennent friables quand elles sont sèches, et se recouvrent presque toujours d'une couche grisâtre, composée de proto-chlorure de mercure et de matière animale, en même temps qu'elles prennent elles-mêmes cette teinte grise. Cette action chimique a lieu dans le corps vivant aussi bien qu'après la mort. Ce fait, reconnu d'abord par Berthollet, a été confirmé depuis par Taddei. Enfin, pour compléter ce qui concerne la décomposition du sublimé corrosif, nous ferons remarquer qu'elle peut quelquefois ne pas être complète, même après plusieurs heures de contact du sublimé avec une grande quantité de matière animale, puisque MM. Orfila et Lesueur ont pu en constater la présence dans le cas dont il s'agit. — Que jamais la décomposition ne peut être portée au point de fournir du mercure métallique, et que dans un empoisonnement par le sublimé, il est impossible de retrouver à l'autopsie le mercure en globules, à moins que le malade n'ait avalé un métal ou une substance capable d'opérer la réduction du deutochlorure de mercure; tel serait le zinc, le cuivre, le fer, etc.; et encore dans cette supposition même, la revivification du poison est-elle fort douteuse. (Orfila, *Traité de méd. lég.*, t. III.) — On ne pourrait donc trouver le mercure métallique que dans le cas où l'individu aurait pris une préparation qui le contiendrait dans cet état; tel serait le précipité noir, désigné sous le nom de protoxide de mercure, le sucre mercuriel, les onguens gris et napolitains, et le mercure gommeux.

M. Orfila a fait des expériences dans le but de démontrer l'impossibilité de la réduction du sublimé à l'état de mercure métallique, par son contact avec les matières animales. Les chiens empoisonnés ouverts quelques jours après la mort, ou putréfiés à l'air pendant deux mois, ou inhumés dans des boîtes de sapin et exhumés trois ou quatre mois après, n'ont offert aucune trace de mercure métallique; même résultat lorsque le sublimé était placé isolément dans une portion d'intestin qui avait été conservée dans un bocal pendant plusieurs mois. — Il en est de même à l'égard du deutoxide de mercure. — Le protoxide de mercure est réduit à l'état métallique; mais alors il est en globules infiniment petits et adhérens à la membrane muqueuse. — Le protonitrate de mercure ne donne pas au bout de huit jours de traces de globules mercuriels dans l'estomac et les intestins hu-

mides; mais si on fait sécher ces organes, on en aperçoit de très divisés et adhérens. — Le sucre mercuriel ou mercure éteint par trituration avec le sucre, donne dans les mêmes circonstances une grande quantité de globules visibles à l'œil nu et nageant au milieu des alimens; le mercure gommeux et l'onguent napolitain seraient probablement dans le même cas. — Le proto et le deutonitrate de mercure mêlés avec de l'huile essentielle de térébenthine, de l'arsenic, du fer, du cuivre, du phosphore ou du protosulfate de fer, sont décomposés même à la température ordinaire, et fournissent du mercure métallique au bout de plusieurs heures ou de plusieurs jours; l'albumine et la gélatine amènent le même résultat. L'éther sulfurique, l'eau-de-vie, l'alcool à 40°, le sucre et l'huile d'olive, ne donnent point de mercure métallique à la température ordinaire avec les nitrates de mercure; mais l'alcool élevé à la température de 50° peut revivifier le métal de ces sels. Le proto et le deutosulfate de mercure se comportent avec ces divers agens comme le proto et le deutonitrate. — Le deutoxide rouge de mercure n'est revivifié à froid que par le protosulfate de fer.— Le sublimé fournit du mercure métallique quand il est en contact à froid avec le fer, le cuivre, le zinc, l'arsenic et le phosphore. L'huile essentielle de térébenthine ne paraît pas l'altérer; l'albumine, la gélatine, l'alcool, l'eau-de-vie, l'éther et l'huile d'olive ne peuvent pas le réduire à l'état métallique.—36 grains de protonitrate de mercure en dissolution injectés dans l'estomac d'un chien, et suivis de l'administration d'un gros de protosulfate de fer, ont donné du mercure métallique en globules très divisés et adhérens, visibles seulement à la loupe, et lorsqu'on a desséché l'estomac et les instestins. — 18 grains de sublimé dissous dans une once d'eau et mêlés à 3 gros de cuivre pulvérisé, ont été donnés à un chien dont on avait lié l'œsophage : on a retrouvé des globules de mercure visibles à la loupe et incorporés dans la matière muqueuse de l'estomac; il en existait aussi sur la membrane muqueuse, mais ils n'y étaient apparens qu'après la dessiccation. — Un demi-gros de deutonitrate de mercure mêlé à de l'eau et à deux onces d'huile essentielle de térébenthine, a fourni le même résultat. (Orfila, *Journ. de chim. méd.* t. VI, 289 et 321.)

Conclusion. 1° Il est des préparations mercurielles qui peuvent être réduites à l'état métallique dans l'estomac et sans l'intermédiaire d'aucun autre agent; ce sont le protoxide et le protonitrate de mercure. Le sublimé et les autres préparations mercurielles dans lesquels le mercure est à l'état de combinaison ne peuvent jamais donner de mercure métallique que par l'intermédiaire d'un corps capable d'opérer cette réduction. Ces sortes d'agens sont, l'huile essentielle de térébenthine, l'arsenic, le fer, le cuivre, le phosphore et le protosulfate de fer, encore le sublimé ne peut-il pas être réduit par l'huile essentielle de térébenthine?

Ces expériences sont d'une application directe à la médecine légale. On trouve du mercure dans l'estomac et les intestins d'une personne morte très rapidement, avec un ensemble de symptômes qui tend à élever des soupçons d'empoisonnement, mais on ne retrouve pas de sublimé ou d'autres préparations mercurielles; on demande si le mercure a été introduit à l'état métallique ou s'il a été revivifié. Cette question a été soumise à M. Orfila dans l'affaire de la femme Villoing, demeurant à Saint-Brisson, à l'estomac de laquelle on avait d'ailleurs trouvé deux perforations. On estimait à deux gros la quantité de mercure existant dans le tube digestif; il s'y était présenté sous la forme de globules très gros, circonstance excessivement importante pour le cas dont il s'agit, puisque toutes les fois qu'une préparation mercurielle est décomposée de manière à mettre le métal à nu, c'est toujours sous la forme de globules tellement petits, qu'ils ne sont le plus souvent appréciables qu'à la loupe. (Voy, *Journ. de chim. méd.* VI, 289.)

Telles sont les opinions qui ont été généralement émises par les auteurs sur ces points de fait, et adoptées par la grande masse des médecins. Il y a ici une question très importante à examiner, celle de savoir si les liquides et les solides végétaux et animaux décomposent *instantanément* le sublimé, ou s'ils ne font que l'envelopper et le précipiter pour le décomposer ensuite et à la longue. Personne n'ignore que depuis quelques années on a proscrit le lait comme véhicule du sublimé corrosif dans le traitement des maladies vénériennes; eh bien! voici un fait qui prouve que ce poison n'est pas décomposé par le lait, même après plusieurs jours de contact. Le 20 août 1834, un pharmacien met dans une potion du sublimé corrosif au lieu de calomélas; trois enfans qui prennent cette potion sont empoisonnés. Deux succombent; du lait leur avait été administré comme contrepoison. M. Barruel, chargé de faire l'analyse, après avoir dissous la matière caséeuse coagulée, obtient, dans la liqueur traitée par la potasse, un précipité jaune-serin de deutoxide de mercure, ce qui démontre que le sublimé n'avait pas été modifié dans sa composition, quoiqu'il eût été précipité par la matière caséeuse.

Déjà Chantourelle, MM. Lassaigne et Guibourt ont mis ou mettent en doute la décomposition immédiate du sublimé corrosif par l'albumine; ils pensent qu'il est plutôt enveloppé que décomposé. J'ai émis les mêmes doutes, en 1834, à l'art. MERCURE du *Dict. de méd. et de chirurgie pratiques*. Faisons donc connaître les expériences sur lesquelles M. Orfila a fait reposer sa manière de voir : 1re Exp. Le précipité d'albumine et de sublimé desséché et chauffé dans un tube donne des globules mercuriels. — 2e. Si, au lieu de faire l'expérience à vases ouverts on la fait en vases clos, on obtient du mercure et de l'acide hydrochlorique, à peu près dans les rapports propres à former des protochlorures de mercure. Ainsi 90 grains de précipité donnent 30 grains de mercure, 4 grains d'acide hydrochlorique, et 56 grains de matière animale. » D'où il suit que le précipité renfermant un tiers de mercure métallique, fait en opposition avec les résultats de Christison, qui n'y a trouvé que 6 pour 100 de métal. Ces deux expériences prouvent non seulement que l'albumine décompose le sublimé, mais encore qu'elles le réduisent à l'état métallique. Mais si elles démontrent ce fait pour le cas où on agit à une température très élevée, elles ne peuvent rien pour celui où on agit à la température ordinaire. 3e. Si on prend le précipité

desséché et finement pulvérisé, et qu'on le fasse bouillir pendant une demi-heure avec une dissolution de potasse caustique à l'alcool, on remarque qu'il se forme de l'hydrochlorate de potasse, et qu'il se dépose un produit noirâtre, connu autrefois sous le nom d'oxide noir de mercure. Ce produit est soluble dans l'acide nitrique, avec lequel il donne du protonitrate de mercure. Cette troisième expérience n'est pas encore concluante, attendu qu'il faut se servir de la chaleur pour obtenir ces résultats. Ainsi donc, suivant nous, il n'existe pas de preuves chimiques directes de la transformation *immédiate à la température ordinaire* du deutochlorure de mercure en protochlorure. Je ne nie pas les résultats, mais je ne puis pas les regarder comme concluans. Voici des expériences qui tendent à les infirmer. 1° Que l'on prenne le précipité d'albumine et de sublimé; qu'on le lave; qu'on laisse écouler sur un filtre l'eau de lavage; que l'on traite la matière tout humide et molle par un grand excès d'acide hydrochlorique, l'albumine sera dissoute, et l'on obtiendra, en élevant légèrement la température du mélange, une liqueur parfaitement limpide qui ne laissera pas déposer de calomélas. 2° Que l'on prenne une portion de précipité albumineux, qu'on le lave douze ou quinze fois de suite à l'eau distillée, et l'on obtiendra chaque fois une liqueur qui brunira par l'acide hydrosulfurique, mais qui deviendra de moins en moins foncée; l'albumine elle-même noircira de moins en moins facilement par ce réactif, au fur et à mesure qu'elle sera lavée. J'ai traité de cette manière deux gros environ de précipité. J'ajoutais chaque fois deux onces d'eau distillée, je remuais avec une baguette pendant une demi-minute, je laissais déposer, et j'agissais sur le liquide avec l'acide hydrosulfurique; il m'a fallu laver seize fois de suite le précipité pour obtenir une liqueur sur laquelle le réactif n'agissait plus. L'albumine se colorait encore, mais par un contact assez prolongé. Cette expérience ne porte-t-elle pas à croire que si l'eau enlève si facilement le composé mercuriel à l'albumine, c'est que ce composé y est uni surtout à l'état de deutochlorure de mercure.

En résumé, suivant nous, M. Orfila n'a pas donné la preuve que l'albumine décomposât *immédiatement* et à la température ordinaire le sublimé. Quant à la question de savoir si néanmoins cette substance est le contre-poison de ce corps, et qu'elle peut être sa valeur, nous aborderons ce sujet à l'article *Antidote et traitement de l'empoisonnement par le sublimé*.

§ 10. Après avoir fait connaître les changemens chimiques que le sublimé est capable de subir de la part des fluides et des solides animaux ou végétaux, indiquons quelles sont les boissons et les alimens dans lesquels le sublimé peut être incorporé, sans altérer les qualités physiques de ces matières; nous citerons *l'eau-de-vie*, dans laquelle il se dissout parfaitement; *l'éther*, *le vin*, qu'il ne modifie qu'après un contact assez long-temps prolongé, ainsi que le prouvent les deux expériences suivantes, dont la première est due à M. Orfila. 12 grains de sublimé dissous dans de l'eau distillée et mêlée avec 6 onces 2 gros de vin de Bourgogne, ne donne lieu à aucun phénomène appréciable. Si l'on ajoute au vin une plus grande quantité de sublimé, il se trouble et dépose un précipité violacé. Il résulte de cette expérience, qu'un mélange fait dans les proportions indiquées peut très bien être donné pour du vin et amener une mort prompte, puisque la dose de poison est déjà considérable. — Il n'en serait pas de même, si le sublimé avait séjourné 48 heures dans le vin; nous nous sommes assuré qu'à cette époque une décoloration partielle s'effectue, et qu'un dépôt de couleur lie-de-vin a lieu; toutefois la décoloration est loin d'être complète, le liquide est seulement plus clair. *Le lait* n'est coagulé qu'autant que la quantité de sublimé est considérable; la bière et le cidre ne sont troublés que dans la même circonstance.

Il n'en pourrait pas être de même du thé et de la décoction de quinquina, à cause du précipité abondant qui se forme immédiatement dans ces liqueurs. — Le nombre des boissons que l'on peut donner mélangé avec le sublimé, devra toujours être très restreint, à cause de la saveur insupportable que donne ce poison à ces liquides. Cette saveur est telle, que plusieurs individus ayant pris la ferme résolution de se détruire, ont été arrêtés dans l'exécution de leur projet de suicide par cette seule cause.

Quant aux alimens solides, ils sont en général peu influencés dans leur aspect par le sublimé corrosif, mais leur goût est tellement modifié qu'il serait impossible de les manger; aussi, lorsqu'un empoisonnement a été commis au moyen d'un mélange avec une substance alimentaire, le coupable a presque toujours fait usage d'arsenic.

§ 11. *Analyse du deutochlorure de mercure mêlé à des matières végétales ou animales liquides ou solides.* On peut établir en règle générale, qu'il est toujours mauvais de s'adresser aux réactifs pour reconnaître le sublimé dans un liquide végétal ou animal coloré. La présence de la matière colorante modifie le plus souvent la couleur des précipités; c'est ainsi que le vin dans lequel on aurait fait dissoudre ce poison, la potasse, le sous-carbonate de potasse, l'eau de chaux et l'ammoniaque, donneraient un précipité verdâtre, au lieu d'un précipité jaune, ou jaune-rougeâtre ou blanc. Ce phénomène de coloration s'effectue dans le vin tout-à-fait exempt de poison. L'hydrocyanate ferruré de potasse donnerait un précipité blanc rosé; le nitrate d'argent, l'acide hydrosulfurique et le protochlorure d'étain, seraient les seuls réactifs qui se comporteraient avec ce mélange, comme ils le font à l'égard de la dissolution aqueuse; encore la couleur du précipité fournie par le dernier virerait-elle au violet. Des phénomènes analogues pourraient se reproduire d'une manière plus ou moins marquée avec d'autres liquides. Il faut cependant en excepter l'eau-de-vie et l'éther.

Pour retracer la conduite qu'il faudrait tenir dans ces sortes de cas, il y a plusieurs suppositions à faire; 1° la matière est liquide et sans dépôt; 2° le mélange est liquide, mais il y existe un dépôt; 3° le mélange est en partie liquide et en partie solide; 4° le mélange est tout-à-fait solide.

§ 12. 1° *La matière est liquide et sans dépôt.* Rendez la liqueur légèrement acide en y ajoutant quelques gouttes d'acide nitrique. Faites-y séjourner une pile d'or et d'étain, et alors de deux choses l'une: ou la

lame d'or blanchira en quelques minutes, ou au contraire elle ne changera pas de couleur. Si elle blanchit, c'est une preuve que du sublimé ou au moins une préparation mercurielle existe encore à l'état libre et n'a pas été décomposée; il y a plus, ce résultat démontrera que cette préparation y existe en quantité assez considérable.

Si la lame d'or ne blanchit pas dans l'espace de quelques minutes, il faudra l'y laisser séjourner pendant 24 heures; nous rappellerons ici que ces expériences avec la pile ne deviendront concluantes qu'autant que l'on aura séparé par la volatilisation le mercure combiné avec la lame d'or.

Supposons actuellement que, malgré le séjour de la pile pendant 24 heures dans le liquide, on n'ait pas obtenu de mercure métallique, on pourra établir de fortes présomptions sur l'absence d'une préparation mercurielle en dissolution, mais on n'en acquerra réellement la certitude qu'autant que le liquide aura été ramené par l'évaporation à un degré de concentration beaucoup plus grand et traité de nouveau par la pile, ainsi que nous venons de le dire. S'il ne donne pas encore de mercure, on fera passer dans le résidu, auquel on ajoutera un peu d'eau pour le rendre bien liquide, un courant de chlore gazeux; quand la matière sera décolorée complètement, on la filtrera, et on y placera de nouveau la pile. L'emploi du chlore dans le cas dont il s'agit a pour but de ramener à l'état de deutochlorure de mercure les petites portions de sublimé qui auraient pu échapper à l'action de la pile, et qui, pendant la concentration de la liqueur contenant des matières végétales ou animales, auraient été ramenées à l'état de protochlorure de mercure insoluble.

§ 13. 2° *La matière est liquide et avec dépôt.* Agissez sur elle avec le nitrate d'argent et la pile comme si elle ne contenait pas de dépôt; et si, malgré le contact de la pile pendant 24 heures, vous n'avez pas obtenu de mercure, faites-y passer de suite un courant de chlore gazeux; filtrez quand le liquide ne se troublera plus par ce gaz, ce dont on s'assure en jetant sur un filtre deux ou trois gros de liqueur et en l'essayant isolément par le chlore, et traitez par la pile. — Les expériences recommandées dans les deux cas précédens ont pour but la démonstration d'une préparation mercurielle dans la liqueur, mais elles n'indiquent pas que cette préparation mercurielle soit du sublimé. Le nitrate d'argent peut seul conduire à ce résultat, mais son emploi n'est pas exempt d'inconvéniens, attendu qu'il est très fréquent de rencontrer des boissons et des alimens qui contiennent des hydrochlorates, et principalement de l'hydrochlorate de soude et de potasse. La quantité de chlorure d'argent obtenue, et la nature du liquide dans lequel il s'est produit, peuvent seuls établir des présomptions à ce sujet. Si, par exemple, l'analyse avait porté sur un mélange ou une dissolution de sublimé dans du vin, du thé, de la bière, et que l'on obtînt beaucoup de chlorure d'argent, il y aurait tout lieu de croire qu'il proviendrait du deutochlorure de mercure. Au surplus, il importe moins, en général, d'arriver à prouver que la matière contient du *sublimé corrosif*; ce qu'il est nécessaire de démontrer, c'est qu'elle renferme une préparation mercurielle, et surtout qu'elle en contient une quantité plus ou moins considérable.

§ 14. 3° *La matière est en partie liquide et en partie solide.* On sépare par la décantation la partie liquide de la partie solide, et l'on agit sur cette portion liquide comme dans les deux cas précédens. Quel que soit le résultat que l'on obtienne, il faut toujours décomposer les portions solides, comme nous allons l'indiquer à l'occasion du quatrième cas.

§ 15. 4° *La matière est solide, tissus du canal digestif ou autres.* Examinez avec soin la couleur et l'aspect de ces matières, afin d'y constater les taches grisâtres que nous signalerons comme appartenant à l'action du sublimé sur les tissus, et aussi de retrouver du calomélas blanc qui aurait pu être donné pendant la vie. Traitez la masse suspecte par l'acide hydrochlorique concentré et fumant, évaporez la majeure partie de l'acide employé, reprenez le résidu par l'eau distillée, de manière à dissoudre ou suspendre la matière animale. Traitez toute la masse par le chlore gazeux, filtrez et plongez dans la liqueur la pile d'or et d'étain. Ce procédé a pour objet d'atteindre trois buts différens : 1° la désorganisation de la matière animale ou végétale que l'on transforme en une bouillie plus ou moins homogène afin de multiplier les points de contact du chlore; 2° la séparation de la matière animale; 3° la transformation du protochlorure de mercure insoluble, en deutochlorure soluble. L'emploi de l'acide hydrochlorique n'était pas nécessaire dans les trois premiers cas que nous avons proposés, parce que là toute la matière animale était assez divisée pour être entièrement attaquable par le chlore gazeux.

Mode opératoire. Étendez l'estomac à la surface d'un vase presque plan; déplissez-le; voyez-le à l'œil nu et à la loupe. Existe-t-il quelque tache grise, séparez cette tache afin de l'analyser seule; apercevez-vous une poudre blanche, enlevez-la avec un scalpel, mettez-la dans un peu d'eau et voyez si elle se dépose isolément; dans le cas de l'affirmative, recherchez si ce ne serait pas du calomélas : il est toujours blanc quand il a été pris dans cet état, et gris-noirâtre lorsqu'il provient de la décomposition d'une préparation mercurielle. Introduisez la matière suspecte dans une capsule de porcelaine que vous exposerez à une douce chaleur, ajoutez l'acide hydrochlorique concentré partie par partie et en quantité variable, suivant la proportion de matière solide sur laquelle vous agirez; il est important de ne pas employer de suite la totalité de l'acide, car il a pour but de dissoudre, et il dissout en effet la matière animale, et par conséquent, plus il en restera dans la matière que vous traiterez par le chlore, plus l'acide s'opposera à la coagulation de la matière animale par ce dernier agent. Il ne faut pas que le mélange soit porté au delà d'une température de 60 à 70 degrés : peu de temps après l'addition de l'acide, toutes les parties solides se coloreront en brun, en même temps qu'elles formeront une bouillie homogène. On facilite cette transformation en remuant et comprimant légèrement le mélange avec l'extrémité d'un tube plein; enfin lorsque la bouillie a acquis l'homogénéité que l'on recherche, on continue à la chauffer afin d'évaporer la majeure partie de l'acide

employé; mais on ne doit jamais amener l'évaporation jusqu'à *siccité*, parce que la substance animale durcit et devient moins soluble et moins attaquable par le chlore; cet inconvénient est tellement prononcé, que nous n'hésitons pas à conseiller de laisser plutôt un excès d'acide hydrochlorique.

La matière amenée à ce point, on la reprend par l'eau ajoutée peu à peu, et lorsqu'on a obtenu une dissolution ou une suspension de la matière animale, on fait passer dans la liqueur un courant de chlore gazeux sans l'avoir préalablement filtré; il faut que la masse obtenue soit bien liquide, et que le tube qui sert au dégagement du chlore plonge dans le fond du vase où elle se trouve; on arrête le dégagement du gaz lorsque le liquide et le précipité ont pris une couleur blanchâtre ou blanc-jaunâtre.

Si pendant le dégagement du gaz il se forme un dépôt brun qui occupe constamment le fond du récipient, il faut avoir le soin de l'agiter fréquemment et d'arrêter le courant gazeux, seulement alors que sa décoloration est presque complète. Enfin on filtre et on procède à l'extraction du mercure.

On commence par placer dans le liquide une pile d'or et d'étain; si la lame d'or blanchit immédiatement, c'est une preuve qu'il y existe beaucoup de mercure. Afin de le recueillir dans un seul tube, ou bien on laisse séjourner dans la liqueur 3 ou 4 piles pareilles pendant 24 heures, ou bien on la porte à l'ébullition, et on y met successivement des petites lames d'étain bien décapées; on reconnaît que ces lames se recouvrent de mercure à ce qu'une partie de leur surface devient d'un blanc mat et d'un toucher gras, tandis qu'une autre portion prend une teinte grise noirâtre et acquiert un toucher âpre. On laisse séjourner chacune de ces lames pendant 5 à 6 minutes et on les retire pour les remplacer par d'autres jusqu'à ce qu'elles deviennent entièrement d'un gris noirâtre; alors on les dessèche toutes entre plusieurs feuilles de papier joseph; on gratte *immédiatement* leur surface de manière à enlever par ce grattage une couche d'étain métallique, on introduit la tournure d'étain ainsi que la lame d'or de la pile dans un tube fermé, et l'on procède à la volatilisation du mercure, en prenant toutes les précautions que nous avons indiquées § 3.

On voit que dans les quatre cas possibles dont nous venons de parler, nous avons toujours fait deux suppositions. Ou le sublimé n'est pas décomposé, et il doit se retrouver dans la liqueur, dès lors la pile en démontre l'existence; ou il n'est décomposé qu'en partie, et alors on le retrouve dans la liqueur à l'aide de la pile, et dans le précipité encore à l'aide du même agent, mais précédé de l'emploi du chlore; ou bien, enfin, il fait partie constituante des matières solides, il est incorporé avec elles à l'état de décomposition, et dans ce cas c'est encore la pile qui décèle son existence; mais précédé de l'emploi de l'acide hydrochlorique pour désorganiser la matière animale ou végétale, et du chlore pour enlever à la liqueur cette matière animale dissoute ou suspendue, et transformer le protochlorure de mercure en deutochlorure.

Quel que soit l'état de la matière sur laquelle il agira, l'expert ne devra abandonner les produits qu'autant qu'il les aura attaqués soit par le chlore seul, soit par le chlore précédé de l'acide hydrochlorique. En agissant de cette manière, il est impossible que le sublimé échappe à ses recherches.

§ 16. *Discussions et objections relatives aux procédés que nous venons de conseiller.*

Lorsqu'en 1828 nous nous sommes livrés à des recherches propres à constater la présence ou l'absence du mercure dans les fluides animaux des personnes soumises à des traitemens antisyphilitiques (voyez notre mémoire inséré dans le tom. IV de la *Nouvelle bibliothèque médicale*), il n'existait qu'un seul procédé connu pour atteindre ce but; en voici la description. On ajoute aux parties liquides ou solides soumises à l'expertise de 24 grains à un demi-gros de potasse caustique que l'on a préalablement dissoute dans l'eau, si les matières elles-mêmes ne contiennent pas de liquide; on fait évaporer jusqu'à siccité dans une capsule de porcelaine et à une douce chaleur; on introduit le tout dans une cornue de verre à laquelle on adapte un récipient à long col; on chauffe graduellement la cornue de manière à faire rougir une partie de sa panse, et on la retire alors du feu; on la casse lorsqu'elle est refroidie, et prenant chacun de ses fragmens, on dissout l'huile empyreumatique dont ils sont tapissés avec de l'huile essentielle de térébenthine rectifiée, opération qui se pratique dans une grande capsule de verre afin de ne pas perdre de globules mercuriels.

Il est tout-à-fait inutile d'exercer le lavage sur la partie de la cornue où se trouve le charbon, la température a été trop élevée dans ce point pour ne pas avoir chassé plus loin le mercure. Après avoir retiré de la capsule tous les fragmens de verre, on y verse une grande quantité d'eau, on laisse reposer la liqueur et on décante dans un autre vase sa presque totalité. On répète cette opération plusieurs fois, si la majeure partie des lamelles de charbon ou autres corps étrangers n'a pas été entraînée, et l'on aperçoit au fond du vase des globules mercuriels. Afin d'acquérir la certitude de leur existence dans les cas où ils sont infiniment petits, on décantera la totalité du liquide, on prendra le résidu avec du papier à filtre, et alors le mercure sera très appréciable; on frottera une lame d'or avec le papier tapissé de globules, des taches blanches se manifesteront sur la lame, et en introduisant celle-ci dans un tube de verre effilé, on pourra recueillir le mercure dans la partie rétrécie du tube.

J'ai cru devoir, à cette époque, chercher un autre procédé, parce que, outre les inconvéniens qui peuvent être attachés à l'exécution de celui-ci, il ne me paraissait pas devoir être assez sensible pour le genre de recherches auxquelles je me livrais. Ces inconvéniens d'exécution sont les suivans : 1° l'huile empyreumatique ne se dissout pas toujours facilement dans l'huile essentielle de térébenthine; cette observation est applicable surtout à l'huile empyreumatique qui provient de la décomposition des matières végétales; en effet, elle n'est pas, comme celle des matières animales, incorporée à de l'ammoniaque, en sorte qu'elle

devient moins soluble dans l'huile essentielle de térébenthine, puisque l'ammoniaque à elle seule opère la dissolution de l'huile empyreumatique; ajoutons que si l'huile essentielle de térébenthine que l'on emploie n'est pas parfaitement rectifiée, c'est-à-dire distillée non pas une fois, mais plusieurs fois, elle devient un mauvais dissolvant de l'huile empyreumatique animale. Ces faits, je les ai vérifiés de nouveau, et par conséquent cette objection n'est pas de nulle valeur, ainsi que le pense M. Orfila. 2° Souvent le mercure reste incorporé avec des portions d'huile concrète qui sont intimement adhérentes au col de la cornue. 3° L'huile empyreumatique présente quelquefois dans les alonges des petites bulles qui ont un aspect argentin et qui peuvent être prises pour du mercure. Oui, a dit M. Orfila, qui peuvent en imposer à des observateurs qui se contentent d'examiner à travers le verre. Mais M. Orfila, qui semble ici nous adresser un reproche, ne fait-il pas comme nous, et comme tout le monde doit faire, puisqu'à la page 104 de son Traité, il dit : « Le caractère dont nous parlons est tellement sensible, que nous avons obtenu des globules mercuriels, visibles *surtout à l'aide d'une loupe.* » Notre observation n'est-elle pas encore justifiée par cette phrase du même auteur, qu'on lit à la page 136 : « On ne saurait apporter trop d'attention à la recherche du mercure métallique dans l'estomac et les intestins; car on peut y trouver une foule de *globules gazeux,* graisseux et autres qui *ressemblent tellement à ce métal,* qu'il faut nécessairement pour se prononcer sur leur nature, etc. »

Il m'est facile de démontrer par le témoignage de deux personnes dont l'autorité ne peut pas être révoquée en doute, que ce procédé n'est pas aussi sensible que ceux que j'ai conseillés. « Nous avouerons toutefois qu'en suivant d'autres procédés, on peut arriver à découvrir des quantités encore plus minimes de métal. » (Orfila, même traité, pag. 112.) « Les expériences de Gaspard et d'Orfila démontrent qu'un grain de sublimé corrosif injecté dans les veines ou mis dans une plaie faite à un chien de grosseur ordinaire, amène la mort en 2 ou 3 jours, et par conséquent, s'il agit par absorption, il est probable qu'il n'en existera pas eu plus grande quantité dans le sang après la mort, en supposant même qu'une plus forte dose de poison ait été appliquée sur la plaie. Or, la plus grande quantité possible de sang que l'on puisse tirer à un chien est de 24 onces, ou le tiers de la totalité du sang qu'il contient. C'est donc un tiers de grain de sublimé dans le sang, ou un quart de mercure métallique, ce qui suppose le mercure étendu dans 60,000 fois son poids de sang, analyse qui exige une grande dextérité et un grand soin, et qui certainement ne pouvait pas être connue avant la publication récente du procédé de M. Devergie (Christison, *on Poison,* 1832). » Comment, en présence de ces deux faits, M. Orfila peut-il regarder comme inexacte la manière dont nous envisagions ce procédé en disant qu'il était difficile de reconnaître des quantités infiniment petites de mercure à l'aide de la décomposition et de la distillation des matières animales? Enfin, une expérience toute récente vient de nous démontrer qu'il doit être complètement abandonné. Mon frère m'avait prié de rechercher le mercure dans les débris des seins d'une femme enterrée en 1719, et exhumée en 1827 lors des fouilles faites rue Mouffetard, sur l'emplacement du couvent dit des Sœurs Hospitalières de la Miséricorde de Jésus. Cette femme était dans un cercueil de plomb, et il n'en restait que les cheveux, les os, et quelques débris de parties molles qui représentaient les seins. Du mercure avait été trouvé à l'état métallique; nous employâmes le procédé de la distillation pour le séparer. Nous avons trouvé dans le récipient un globule de mercure de la grosseur d'une forte tête d'épingle; voulant le débarrasser de l'huile empyreumatique, nous avons ajouté de l'huile essentielle de térébenthine, et nous avons agité pour opérer la dissolution. Mais quelle fut notre surprise lorsque le mélange mis dans une capsule de porcelaine, nous n'avons plus aperçu de mercure, malgré l'addition d'eau! C'est qu'en effet l'huile de térébenthine éteint immédiatement le mercure et le transforme en une matière grisâtre, d'un toucher graisseux, de la couleur de l'onguent gris, en sorte qu'il n'est plus possible d'apercevoir le mercure à l'état globuleux, à moins de se servir d'une loupe.

Le lecteur pourrait peut-être nous accuser de plagiat en nous voyant conseiller le chlore seul, comme moyen de déceler la présence du mercure dans les liquides où la matière animale et végétale se trouve en dissolution ou en suspension, mais toujours dans un grand état de division, lorsqu'il verra ce procédé conseillé par M. Orfila, page 114 de son ouvrage. Ici, nous avons deux choses à prouver : la première, c'est qu'il nous appartient; la seconde, qu'en le conseillant pour les matières animales et végétales solides comme pour les matières à l'état liquide, M. Orfila induit les experts en erreur. En 1828, dans notre mémoire déjà cité, nous disions, page 15 : « Pour la recherche du mercure dans la salive et dans l'urine, il n'est pas nécessaire d'employer l'acide hydrochlorique, le chlore seul suffit, en sorte que les manipulations sont bien moins longues; nous avons même, pour diminuer la durée des opérations, essayé de nous servir de chlorure de soude, en le décomposant par l'acide hydrochlorique, etc. » C'était bien, je crois, indiquer l'emploi du chlore seul pour tous les cas où la matière animale ou végétale est liquide.

L'expérience suivante démontrera jusqu'à l'évidence que le chlore seul est insuffisant pour les cas où la matière est solide et se trouve incorporée avec le sublimé : nous avons pris la moitié de la tache grisâtre qui se trouvait au voisinage de l'extrémité cardiaque de l'estomac d'un chien empoisonné avec douze grains de sublimé corrosif. Elle pouvait avoir deux pouces carrés en surface. Nous l'avons lavée, afin d'enlever la couche grisâtre qui la recouvrait, nous l'avons coupée par petits morceaux, ainsi que le recommande M. Orfila, nous l'avons introduite dans un verre à expérience, et recouverte d'eau distillée, nous y avons fait passer un courant de chlore gazeux *en excès;* nous avons filtré pour séparer la masse solide provenant de l'action du chlore sur la matière organique; nous avons concentré par évaporation la liqueur filtrée, et plongé la petite pile d'or et l'étain; elle y a séjourné pendant trois jours; au bout de ce temps, la lame d'or traitée

par l'acide hydrochlorique était à peine blanchi; chauffée dans un tube effilé, elle nous a donné un nuage blanchâtre qui, rassemblé, n'a pu fournir qu'un globule mercuriel infiniment petit.

Ayant alors traité les petits morceaux de matière animale restés sur le filtre, qui n'avaient pas été entièrement détruits par le chlore, nous les avons dissous dans de l'acide hydrochlorique, repris par l'eau, puis la liqueur par un courant de chlore, et alors la pile d'or et d'étain plongée de nouveau, nous a donné peut-être dix fois plus de mercure que nous n'en avions obtenu par le chlore seul.

Afin d'appuyer la préférence que M. Orfila donne à l'emploi du chlore seul dans tous les cas, il cite les deux expériences suivantes : 1° l'extraction du mercure métallique d'une masse alimentaire, composée d'un quart de grain du précipité que forme l'albumine dans le sublimé corrosif et de trois onces de pain parfaitement desséché et mêlé au précipité, et d'une autre masse obtenue en versant un quart de grain de sublimé corrosif dans huit onces de café à l'eau, de thé, de miel, de gelée de groseilles, de carottes en pulpe, et de feuilles de laitue. Trois jours après le mélange, on filtre, et on agit sur le précipité recueilli et parfaitement lavé. Ces expériences, qui prouvent la sensibilité du moyen que nous avons conseillé, ne nous paraissent pas propres à faire porter un jugement certain sur la valeur du procédé dans tous les cas possibles; il fallait, suivant nous, se placer dans des circonstances plus difficiles encore, c'est-à-dire dans celles où le poison est incorporé avec les tissus du canal digestif, et nous ne pouvons considérer ces deux circonstances comme étant les mêmes.

J'avais conseillé, en 1828, l'emploi de l'acide hydrochlorique affaibli, au lieu de l'acide hydrochlorique fumant et concentré; je n'ai pas tardé à m'apercevoir que ce dernier avait une faculté dissolvante beaucoup plus prononcée, c'est à cette différence dans l'emploi des deux acides qu'il faut attribuer les résultats obtenus par M. Christison, en traitant le précipité que donne le sublimé dans le thé. Il remarqua qu'une partie du sublimé décomposé restait dans le précipité sans être attaquée par le chlore, en sorte que l'on pouvait encore en retirer du mercure en le décomposant par le feu, avec de la potasse dans un appareil distillatoire. Il a de plus fait bouillir pendant deux heures le mélange d'acide hydrochlorique affaibli et de matières végétales, ce qui avait donné à cette matière une densité beaucoup plus grande qui la rendait difficilement attaquable par le chlore. Malgré ce mauvais résultat, qui a dépendu de la manière de faire, ce dont nous venons de nous assurer en répétant l'expérience telle qu'elle doit être faite, M. Christison ne s'en exprime pas moins de la manière suivante, lorsqu'il parle de notre mode opératoire : « Un nouveau procédé, que nous devons rapporter ici, a été proposé par M. Devergie; il est bien supérieur à celui de M. Orfila, ou à celui de MM. Orfila et Lesueur, mais il est certaines imperfections qui pourraient le rendre inférieur à celui que j'ai proposé plus haut, etc. » Et après avoir reproduit les expériences dans lesquelles nous avons pu découvrir des quantités infiniment petites de sublimé dans le sang, M. Christison ajoute : « J'ai répété ces expériences, et, dans la plupart des cas, j'ai trouvé ce procédé commode et exact, mais il pourrait offrir des doutes s'il était général dans son application; il paraît au moins ne pas être aussi applicable au mélange de subtances végétales qu'au mélange de substances animales. »

Discutons actuellement la valeur d'un nouveau procédé proposé par M. Christison dans la dernière édition de son *Traité sur les poisons*. « Après avoir enlevé avec soin les feuilles et les autres matières fibreuses végétales, on traitera la masse suspecte solide ou liquide par un excès de protochlorure d'étain, qui décomposera le protochlorure de mercure de manière à mettre le métal à nu, et qui communiquera au mélange une teinte grisâtre pour peu qu'il contienne du mercure. La masse sera mise sur un filtre, lavée pour séparer l'excès de protochlorure d'étain, et retirée ensuite avant d'être sèche, en évitant d'enlever avec elle les fibres du papier; on la fera ensuite bouillir dans une dissolution modérément concentrée de potasse, qui dissoudra toute la matière végétale et animale; en sorte qu'en laissant alors reposer la liqueur, il se précipitera promptement une poudre grise noirâtre de mercure métallique, reconnaissable quelquefois à l'œil nu ou à l'aide d'une petite loupe, à sa forme globuleuse. Pour mieux réussir à séparer le précipité mercuriel, laissez reposer la liqueur pendant quinze ou vingt minutes à une température un peu au-dessous de celle de l'ébullition, puis remplissez le matras avec de l'eau chaude : si la masse suspecte contenait beaucoup de matière animale, il viendrait alors à la surface du liquide une matière grasse qu'il faudrait enlever avec une cuillère, puis on décanterait toute la liqueur. On placerait le précipité mercuriel dans un tube, on le laverait jusqu'à ce que toute l'eau de lavage ne fût plus alcaline, on le désécherait, et on le sublimerait dans un tube étroit. » (Ouvrage cité, page 281).

Nous avons fait l'expérience suivante pour connaître la valeur de ce procédé. Nous avons pris l'autre moitié de la plaque grise de l'estomac du chien qui nous avait servi à vérifier le procédé préféré par M. Orfila. Nous l'avons lavée avec soin, et nous l'avons traitée comme il vient d'être dit plus haut. Aussitôt l'addition de protochlorure d'étain, sa surface est devenue d'un gris-noirâtre, et quoique nous ayons laissé la matière animale en contact avec cet agent pendant dix minutes, nous n'avons obtenu, après le traitement par la potasse, qu'une très petite quantité de précipité grisâtre, qui nous a donné, par la dissolution, une quantité de mercure extrêmement faible et difficile à apercevoir, alors même qu'elle fût ramassée en globules. On a vu plus haut que l'autre moitié de la plaque grisâtre de l'estomac, traitée par deux procédés différens, avait donné, dans les deux cas, du mercure.

Ce procédé a pour base l'action qu'exerce le protochlorure d'étain sur le protochlorure de mercure; ce réactif enlève au calomélas le chlore qu'il contient et met le mercure à nu. C'était, sous ce rapport, un choix heureux, car nous avons démontré que, de tous les réactifs du sublimé corrosif, c'était le plus sensible. Mais lorsqu'il est employé pour le traitement de

matières animales solides et déjà imprégnées de toute la quantité d'eau qu'elles peuvent contenir, il ne doit borner son action qu'à la surface des tissus, et par conséquent une portion de calomélas incorporée avec les parois de l'estomac ou avec de la viande ou toute autre matière animale solide, pourrait très probablement échapper à son action ; peut-être serait-on porté à croire que la potasse employée pour dissoudre la matière animale ou végétale doit placer ces matières dans des conditions plus favorables à la décomposition : mais il n'en peut pas être ainsi, par deux raisons. La première, c'est que M. Christison recommande de laver la matière pour enlever l'excès de protochlorure d'étain avant d'agir avec la potasse. La seconde, c'est qu'alors même que l'on n'aurait pas fait ces lavages, la potasse décomposerait le protochlorure d'étain en excès, de manière à annuler les effets subséquens. Ainsi donc le reproche principal que nous adressons à ce procédé porte principalement sur les cas où il s'agit de matière animale solide ; et M. Christison semble l'avoir pressenti lui-même, d'après la manière dont il commence à décrire son procédé : « Après avoir enlevé avec soin les feuilles et les autres matières fibreuses végétales, on traitera la masse suspecte solide ou liquide, etc. » C'est qu'en effet nous pensons que le procédé réussira toutes les fois qu'il s'agira d'une matière végétale ou animale liquide, ou d'une liqueur dans laquelle la matière végétale ou animale ne sera que suspendue et très divisée.

Un second inconvénient de ce procédé a sa source dans les manipulations nombreuses qu'il entraîne et les lavages qu'il nécessite, lavages dans lesquels on pourrait perdre une portion du précipité formé. Enfin le troisième inconvénient que je signalerai est celui d'un précipité très divisé et très fin que l'on obtient rarement tout-à-fait exempt de matières animales ou végétales, et qui donne, en se décomposant par le feu, une proportion plus ou moins forte d'huile empyreumatique capable d'altérer la transparence du tube et de masquer le mercure métallique obtenu. Il devient alors nécessaire de dissoudre cette huile au moyen de l'huile essentielle de térébenthine rectifiée, ce qui entraine encore à des manipulations nouvelles. Or, c'est surtout en médecine légale qu'il faut s'attacher à trouver des procédés d'une exécution facile, parce que les hommes qui sont ordinairement chargés de ces analyses n'ont pas toujours une grande habitude d'expérimentation.

§ 17. *Action du mercure et des préparations mercurielles sur l'économie animale.*

Le mercure métallique est-il vénéneux?

Un homme tourmenté depuis long-temps par des coliques violentes prend quatre onces de mercure cru : le septième jour, il se déclare un flux de salive très abondant ; le neuvième, le malade rejette le mercure par les selles, et bientôt il est presque guéri. (Zwinger, *Ephémérides des curieux de la nature* du 2 au 6 ; 1688).

Un individu conserve pendant quatorze jours dans ses intestins sept onces environ de mercure métallique ; il est atteint d'une salivation abondante avec ulcérations à la bouche et paralysie des extrémites. (Laborde, *Journ. méd.*, t. 1er, p. 3).

Un homme emploie pour se faire passer la gale une ceinture contenant du mercure incorporé avec de la graisse. Au bout de deux jours, douleurs, aphthes, inflammation à la langue, au palais, au gosier, aux gencives, aux lèvres ; salivation, tuméfaction du visage, etc. (Paul Jalon, *Act. méd. philosoph. hafm.*, 1677, 78, 79, vol. V.) Cette observation nous paraît tellement en opposition avec les faits observés journellement, que nous doutons de son authenticité.

Un homme attaqué d'une fièvre ardente et maligne meurt le même jour où on lui applique sur les poignets deux petits sachets de linge remplis de mercure cru. (Olaus Borrichias, *Ephém. des Cur. de la nat.*). Cet homme serait mort très probablement à la même époque si on ne lui avait pas appliqué de sachets mercuriels.

MM. Orfila et Seret ont fait prendre à des chiens de fortes doses de mercure sans qu'ils en aient jamais éprouvé le moindre accident.

Dehaen et des praticiens plus modernes ont employé le mercure à forte dose pour combattre des volvulus ou des étranglemens d'intestin, et il n'en est jamais résulté aucun inconvénient.

Les habitans de Londres et d'Edimbourg, au commencement du siècle dernier, prenaient impunément tous les matins 2 et 3 gros de mercure métallique dans quatre ou cinq onces d'huile, pour se préserver de la goutte et des calculs. (Desbois-de-Rochefort, t. 1er, p. 213. *Mat. méd.* 1789).

Un individu prit pendant long-temps deux livres de mercure par jour dans le dessein d'expulser par l'anus un écu qui s'était arrêté dans l'œsophage. Le malade rendait journellement le métal en allant à la garde-robe.

Ces faits peuvent servir à faire connaître l'action du mercure métallique pris à l'état liquide et en grande quantité. Ils prouvent que cette action est tout-à-fait nulle, à moins que le mercure ne séjourne long-temps dans l'économie ; alors elle rentre dans les cas de l'absorption de ce métal que nous rapporterons plus loin ; et encore il n'existe que trois faits qui tendent à démontrer son influence délétère quand il est pris à une époque déjà bien éloignée de nous et sont peu d'accord avec les observations plus récentes.

Il n'en est pas de même du mercure métallique *très divisé*. 1° Les expériences de M. Faraday prouvent que le mercure se volatilise à la température ordinaire, ce qu'il est facile de constater en plaçant des feuilles d'or suspendues dans une cloche au-dessous de laquelle on a mis du mercure. Dans l'espace d'un mois ou de six semaines, l'amalgame est formé. Ce sont des expériences que nous avons répétées.

2° Une atmosphère mercurielle est capable de développer un grand nombre de phénomènes morbides, ainsi que le prouvent les faits suivans. Au rapport de Walter-Pope (*Transactions philosophiques*, 1665, art. 4) et de plusieurs autres auteurs, les ouvriers qui sont employés dans les mines de mercure deviennent tous paralytiques, les uns plus tôt, les autres plus

tard, et tous meurent de consomption. Les doreurs sur métaux, les étameurs de glaces, les constructeurs de baromètres, etc., sont sujets à des tremblemens mercuriels, au gouflement des gencives, ulcérations de la bouche, à la paralysie complète ou incomplète des membres, à des coliques plus ou moins vives, etc. Les expériences de M. Gaspard prouvent que les vapeurs mercurielles sont nuisibles pour l'incubation et le développement des jeunes animaux. — Rien n'est plus propre à faire connaître l'influence des vapeurs mercurielles que la narration de ce qui s'est passé en 1810 sur le vaisseau anglais *le Triomphe*, de 74 canons. Un bâtiment espagnol ayant échoué sous les batteries de la ville de Cadix, on transporta sur *le Triomphe* 130 tonneaux de mercure; le métal était contenu dans des vessies qui se détériorèrent, et il se répandit dans tout le bâtiment. Dans l'espace de trois semaines deux cents hommes de l'équipages furent affectés de salivation, d'ulcérations à la bouche et à la langue, accompagnées de paralysies partielles et de dérangemens d'intestins. Des ordres furent donnés pour changer toutes les provisions du vaisseau, le laver et le nettoyer; malgré ces précautions, tous les hommes qui furent occupés à recharger le fond de cale éprouvèrent le ptyalisme. Les effets des émanations mercurielles se firent aussi sentir sur tous les animaux; des moutons, des cochons, des chèvres, des volailles, des souris, des chats et des chiens succombèrent sous leur influence. (*Archives générales de méd.* t. IV, p. 283.)

Il ne faudrait pas conclure de cet exemple qu'il est extrêmement dangereux d'habiter dans des lieux où le mercure est fréquemment employé, tel serait par exemple un hôpital des vénériens, où les frictions mercurielles sont nombreuses et les contacts des malades très multipliés et continuels. Dans l'exemple que nous venons de citer, une masse considérable de mercure était répandue dans un espace très circonscrit. C'était sous l'influence d'une atmosphère chaude et humide que ces phénomènes se développaient, et il est peu surprenant qu'un grand nombre d'individus rassemblés dans un espace circonscrit aient pu être influencés aussi vivement. M. Colson a bien rapporté six exemples d'élèves qui paraissent avoir éprouvé des effets fâcheux de leur séjour à l'hôpital des vénériens de Paris; mais à côté de ces exemples, nous dirons tenir de M. Cullerier neveu, que depuis qu'il est attaché comme médecin à cet hôpital, il n'a jamais connu d'élèves qui aient été affectés de salivation sans avoir été eux-mêmes sous l'influence d'un traitement mercuriel; qu'il n'a jamais vu d'infirmiers présenter cette affection, et que d'ailleurs si telle était l'influence pernicieuse du mercure, le ptyalisme se rencontrerait beaucoup plus souvent qu'on ne l'observe chez les malades de l'hôpital. Nous avons cru devoir ajouter ces faits à ceux que nous avons cités, afin de ne pas exagérer les effets des vapeurs mercurielles.

Il n'en reste pas moins démontré que le mercure en évaporation exerce sur l'économie une action délétère; que les symptômes que développe le plus fréquemment le mercure à l'état de vapeur sont : le ptyalisme, le gonflement des gencives, l'amaigrissement, et surtout la paralysie incomplète des membres, avec le *tremblement* dans l'exécution des mouvemens, et qu'à cause de cela on a nommé tremblement mercuriel.

§ 18. *Influence du sublimé corrosif et des autres préparations mercurielles administrées à petites doses.*

Lorsque le sublimé corrosif ou les autres préparations mercurielles sont administrées à doses très fractionnées et avec précaution, elles ne donnent pas lieu à des accidens; on a vu un grand nombre de personnes faire des traitemens très longs et employer une dose très forte de préparations mercurielles sans qu'il en résulte de trouble appréciable dans la santé. Hâtons-nous de dire que dans beaucoup de cas, moins nombreux, il est vrai, ces préparations ont fait naître les symptômes suivans, soit qu'elles aient été mal administrées ou employées à trop fortes doses, soit que l'idiosyncrasie du sujet, les écarts du régime, le genre de vie, etc., favorisassent le développement de ces symptômes; voici quels ils sont : sécrétion plus abondante de la salive, tuméfaction des gencives et des joues, fétidité de l'haleine, vacillation des dents, aphthes et ulcérations sur divers points de la muqueuse de la bouche; engorgement inflammatoire des glandes salivaires; coloration brunâtre ou noirâtre des dents; carie et chute de ces os; exostoses, coliques, cardialgie, digestion difficile et mauvaise; extinction graduée de la voix; toux et bronchite chronique pouvant être suivie de phthisie; amaigrissement de plus en plus prononcé, fièvre lente, marasme, et mort. Chacun de ces symptômes peut exister isolément, ou plusieurs de ces symptômes peuvent se grouper sur le même sujet.

Ces effets se sont montrés, soit que le mercure ait été employé *à l'extérieur*, soit qu'il ait été employé *à l'intérieur*, circonstance qui établit les plus fortes présomptions, si ce n'est même une certitude, sur l'absorption du mercure et sur son introduction dans les fluides et les solides de l'économie. Ainsi, on les a vus survenir après les frictions mercurielles, l'application d'un emplâtre mercuriel sur une plaie, etc.

Est-il possible de prouver *matériellement* l'absorption du mercure?

Il existe à ce sujet trois genres possibles de preuves à donner : 1° les cas où le mercure a été retrouvé après la mort dans nos organes; 2° ceux où le mercure a été exhalé par la peau ou dans les liquides sécrétés et excrétés; 3° ceux où le mercure a été retrouvé dans le sang lui-même. Passons en revue les divers faits qui s'y rattachent, et voyons le degré de confiance dont ils sont susceptibles.

Antonius Gallus, Gabriel Fallope, Antonius Musa, Brassavole, Fernel, Alexander Trajanus Petronius, l'ont trouvé dans les os; Zwinger, Renodœus, Garner, Schenkins, Bonet, dans l'arachnoïde et les ventricules du cerveau; Pickel l'a obtenu par la distillation de la substance de l'encéphale et des nerfs; Fontanus, Rhodius, l'ont trouvé dans les capsules synoviales; A. Moulin, dans les plèvres : Horius, Vieussens, Woolhousse, dans les humeurs de l'œil; Mead, dans le tissu cellulaire du périnée. Sur le nombre d'environ

deux mille cadavres disséqués ou ouverts par M. Duméril ou sous ses yeux, il a observé huit ou dix fois des globules mercuriels dans diverses parties du corps. Tous ces faits, à part ceux de M. le professeur Duméril, ne sont pas récens; et comme, dans des amphithéâtres, on a souvent pris pour du mercure absorbé ce qui n'était que le fait d'injections de mercure dans les vaisseaux lymphatiques ou ailleurs; comme le mercure trouvé après l'ouverture de cercueils anciennement placés dans des caveaux souterrains a pu avoir été employé dans des préparations que l'on a fait subir au corps pour s'opposer à sa putréfaction; comme au milieu de faits qui ne dépassent pas les bornes de la possibilité, il en est d'autres tellement extraordinaires qu'il est impossible d'y ajouter la moindre confiance; que ces deux ordres de faits ont été publiés à la fois par les mêmes auteurs, il est encore permis de douter que l'on ait acquis la certitude matérielle de l'existence du mercure dans les organes après les traitemens mercuriels, surtout quand des expériences physiologiques et chimiques faites avec soin tendent à démontrer le peu de confiance que l'on doit attacher à ces observations. C'est ce que nous allons voir par la suite.

Sous le rapport de l'exhalation du mercure par la peau, et de l'existence de ce métal dans les fluides des sécrétions, on a cité 1° une observation de Walter Pope, dans laquelle on voit un homme qui depuis plus de six mois n'avait pas travaillé aux mines de mercure, et qui blanchissait à l'instant même une pièce de cuivre lorsqu'il la frottait entre les doigts. Comment concilier ce fait avec ce que l'on a rapporté de l'introduction du mercure dans les voies digestives, puisqu'il a suffi, dans un des cas cités, que le mercure séjournât pendant quelques jours dans le canal digestif pour qu'il survînt une salivation abondante, un gonflement des gencives avec ulcération à la bouche, etc., etc.? Tandis que, dans le fait rapporté par Walter Pope, tous les tissus du corps d'un homme auraient dû être imprégnés de mercure de manière à exhaler ce métal pendant plus de six mois, sans qu'il en résultât d'autres accidens qu'une paralysie incomplète, un affaiblissement dans les mouvemens, une sorte d'atonie du système nerveux!

2° M. Duméril ayant plongé *pendant quelques instans* la main d'une personne dans une cuve hydrargiro-pneumatique, il lui fit en même temps frotter avec l'autre main la boîte d'une montre en or; il se forma très promptement un amalgame. Cette expérience, tentée sur trois personnes, ne réussit que *chez une seule;* mais ici l'amalgame se forma si rapidement, qu'il n'est guère possible de concevoir que le mercure, avant de se fixer sur l'or, ait d'abord été absorbé, porté dans la circulation, et ensuite exhalé par la peau. (Colson, *Archives gen. de Méd.*, sept. 1826.) Ernestus-Friedmanus Schelarius rapporte avoir vu un homme dans la bouche duquel on mettait un ducat lorsqu'il avait le gros orteil dans le mercure; et alors que le mercure commençait à s'échauffer, le ducat devenait blanc. (*Ephém. des Curieux de la Nat.*, an 1684, déc. 2, obs. 159.) Voilà notre corps transformé en une véritable éponge; il *s'imbibe* de mercure, comme une éponge à l'eau! Et ce sont là des faits sur lesquels on s'appuie pour démontrer *matériellement* l'absorption du mercure!!!

3° Les bijoux en or de certaines personnes qui faisaient usage de préparations mercurielles, et qui ont été blanchis; voire même le cas d'un jeune homme qui, se rendant de Paris à Vienne, fut très surpris, en arrivant dans la capitale de l'Autriche, de trouver son or blanc. Il allait déjà accuser les employés du trésor de l'avoir trompé, lorsqu'il fut reconnu qu'il avait fait depuis peu un traitement antisyphilitique. Que penser de ces faits, quand on voit les bijoux des filles publiques, conserver leur couleur à l'hôpital des vénériens de Paris, là où l'exhalation mercurielle est aussi grande que possible? Enfin nous citerons ce cas, rapporté par Fourcroy, d'un doreur sur métaux, aux jambes et aux cuisses duquel survinrent des phlyctènes dont l'ouverture donna issue à beaucoup de sérosité. Cette sérosité ayant été recueillie, on put remarquer au fond des vases qui la contenaient une infinité de globules mercuriels. (*Maladie des Artisans*, de Ramazzini, trad. par Fourcroy, p. 42.) Ces phlyctènes étaient donc d'un volume bien considérable et bien nombreuses pour que l'on ait pu recueillir dans un vase la sérosité qu'elles contenaient? Et pourquoi la recueillir? tout exprès *pour retrouver au fond du vase* du mercure métallique.

4° M. Cantu agissant dernièrement sur soixante litres d'urine de syphilitiques, en a retiré *plus de vingt grains* de mercure métallique (*Mémoires de Turin*, n° XXIX, pag. 228), et son observation avait été précédée de celles de Rhodins Breger, Valvasor, Guidot, Vercelloni, Burghar, Didier, Haschhlter. Fallope assure que, chez les malades affectés de salivation, le mercure vient se fixer à la surface de l'or que l'on place dans la bouche des malades; aussi conseillait-il, pour modérer les accidens de la salivation, de faire placer un anneau ou une pièce d'or dans la bouche des malades. M. Gaspard a, dans quelques unes de ses expériences sur les animaux, constaté la présence du mercure dans les évacuations alvines. Petronius l'a reconnu, au moyen de l'or, dans la matière des vomissemens. On l'a aussi retrouvé dans la bile; en sorte qu'il n'est peut-être pas un fluide et un organe de l'économie où il n'ait été vu. Tout récemment, M. Marchand, de Toulon, l'a retrouvé dans le cerveau d'un homme qui avait fait de nombreux traitemens en se servant d'un procédé qui ne peut servir qu'à constater des traces très notables de mercure, et il n'en a pas pu obtenir par un procédé chimique beaucoup plus délicat.

M. Colson fait séjourner pendant vingt-quatre heures deux plateaux de balance en cuivre dans le sang d'une saignée qu'il avait pratiquée à un jeune homme qui, depuis quinze jours, prenait chaque jour un quart de grain de sublimé dissous dans l'eau, et employait un gros d'onguent mercuriel en frictions. Il croit apercevoir des plaques blanches, qu'il regarde comme le fait d'un amalgame.

Un jeune homme, qui avait une légère maladie vénérienne, prend en une seule fois quatre ou cinq onces de liqueur de Van-Swieten (c'est-à-dire trois grains de sublimé, ce qui représente deux grains et un quart de mercure métallique disséminés dans toute la

masse du sang, *en supposant que la totalité en ait été absorbée*, et par conséquent en bien faible proportion dans une saignée de douze à seize onces). Des accidens inflammatoires se développent; une saignée est pratiquée le quatrième jour, le sang est reçu sur une lame de cuivre jaune, et de là dans une cuvette de faïence. La lame est laissée dans le sang pendant vingt-quatre heures : ce temps écoulé, M. Colson et d'autres personnes y reconnaissent des plaques de mercure.

Enfin, M. Colson a eu l'occasion de saigner un autre malade qui avait fait vingt-cinq frictions mercurielles d'un gros chacune, et, cette fois, les plaques de mercure étaient beaucoup plus étendues et plus marquées.

A côté de tous ces faits, en apparence fort concluans, citons d'autres exemples qui tendent à les infirmer.

Une femme de vingt-six ans entre, le 23 mars 1826, à l'hôpital des vénériens; le 9 août suivant on la saigne. Deux cent six pilules d'onguent mercuriel, contenant chacune un grain de mercure métallique, avaient été prise depuis l'entrée de la malade. Le sang est reçu sur une tige de laiton de trois lignes de diamètre; la même tige reste vingt-quatre heures dans le sang, et, après ce temps écoulé, je ne trouve pas d'apparence mercurielle.

Le même jour, la nommée B..., âgée de 21 ans, ayant pris soixante-dix pilules analogues aux précédentes, fut saignée pour des symptômes de congestion sanguine au cerveau. L'expérience, répétée comme dans le cas précédent, donne les mêmes résultats.

Une pièce d'or décapée et laissée pendant vingt-quatre heures dans le sang de ces deux malades, elle ne change pas de couleur.

Une pièce d'or plongée pendant vingt-quatre heures dans le sang d'un troisième malade, qui avait pris cent dix pilules d'onguent mercuriel, ne nous a fourni aucune trace de mercure.

De pareils essais ont été plusieurs fois répétés depuis, et toujours sans succès.

Un malade étant affecté d'une salivation mercurielle abondante, avec tuméfaction des gencives et des joues, je lui fais garder dans la bouche une pièce de 20 fr., depuis sept heures du matin jusqu'à sept heures du soir; les infirmiers surveillent le malade. A cette époque, la pièce de monnaie fut placée jusqu'au lendemain matin dans la salive rendue pendant la journée; elle n'avait pas changé de couleur. Ainsi se trouve détruit le reproche adressé à Cullerier oncle, alors qu'il niait la coloration en blanc de l'or par la salive des syphilitiques.

Toutes ces expériences ont été faites en présence de M. Cullerier neveu et des élèves de l'hôpital du Midi.

Nous crûmes devoir poursuivre nos recherches, appréciant à leur juste valeur les procédés chimiques connus à cette époque (1826) pour constater la présence du mercure dans les fluides et les solides animaux : nous acquîmes bientôt la preuve qu'on devait leur accorder peu de confiance, parce qu'ils ne pouvaient servir à reconnaître des proportions très minimes de mercure.

Nous en avons employé un que nous avons exposé dans le cours de cet article, et qui nous a conduit à ce résultat, que le sang que nous avons exploré par le cuivre, dans les exemples que nous venons de rapporter, ne contenait pas un atome de mercure; qu'il en était de même de la salive et de dix litres d'urine du matin, recueillis dans une salle d'hommes en traitement par les frictions mercurielles. (*Nouvelle Biblioth. médic.*, tome IV, 1828.)

Depuis cette époque, ces résultats ont été confirmés par plusieurs chimistes qui nous ont précédé ou suivi dans ce point de doctrine. Nous citerons Mayer, qui a analysé avec soin les principaux solides et fluides d'un individu qui avait succombé alors qu'il était soumis à un traitement mercuriel, et qui n'a pu constater la présence du mercure; Mirabelli, physiologiste italien, n'a pas été plus heureux; (ZELLER, *in Reil's arch.*, tom. viij, 233); Christison, qui a analysé le sang et les solides de deux lapins qui avaient été empoisonnés avec du sublimé. Klaproth a analysé du sang et Bergmann de la bile, qui déjà avaient été examinés par Zeller, qui disait y avoir trouvé du mercure; et ces deux chimistes ont reconnu qu'il n'y en avait pas; Zeller le leur avait envoyé. Enfin, tout récemment, Rhades, Meicsner et Schweregger ont tous les trois ensemble repris les recherches faites par Buchner, qui avait trouvé le mercure dans la salive, l'urine et la bile des animaux tués par le sublimé; celle de Schubarth sur le sang, de Cantu sur le sédiment de soixante litres d'urine provenant de la même personne en traitement; et leurs expériences leur ont démontré que l'on ne trouvait pas un atome de mercure.

Voici comment s'est exprimé M. Orfila à ce sujet dans la dernière édition de son *Traité de médecine légale*, t. III, p. 136 : « Mais, objectera-t-on, vous n'admettez donc pas que chez des individus soumis depuis long-temps à l'usage de petites doses d'une préparation mercurielle ou de frictions de même nature, le mercure puisse se présenter à l'état métallique dans les voies digestives? Des médecins dont l'autorité est d'un grand poids, nient la possibilité d'une pareille rencontre, et traitent de fabuleuses toutes les observations ayant pour objet d'établir le fait. Je partage leur opinion; toutefois comme en médecine légale il pourrait être dangereux d'établir un précepte d'après des données qui ne seraient pas rigoureusement prouvées, j'engage les experts à user de la plus grande circonspection, et à ne pas affirmer que du mercure métallique trouvé dans le canal digestif d'une personne qui faisait depuis long-temps usage des préparations mercurielles ne peut pas provenir de ces préparations qui seraient décomposées dans nos organes; mais je pense aussi qu'ils doivent faire sentir l'invraisemblance de l'opinion contre laquelle ils n'osent pas se prononcer d'une manière absolue.

De tous les faits que nous venons d'énoncer, relativement à l'action du sublimé et des autres préparations mercurielles à petite dose, il résulte que ces substances mal administrées, ou administrées à des personnes d'une constitution délicate, ont donné lieu à un ensemble de phénomènes morbides qui établissent la *conviction* la plus grande sur l'absorption du mercure, mais qu'il est encore douteux que cette absorp-

tion ait été matériellement démontrée dans les organes ou dans les fluides de l'économie par des observations authentiques ou des expériences de chimie réellement concluantes, puisque même avec les procédés d'analyse que nous avons fait connaître, et qui sont supérieurs à ceux que l'on employait auparavant, on n'a pas pu découvrir un atome de mercure.

Symptômes développés par le sublimé corrosif pris à haute dose.

Avant de tracer le tableau des phénomènes morbides que développe le sublimé corrosif, nous croyons d'abord devoir rappeler les symptômes les plus saillans que l'on observe dans cette sorte d'empoisonnement.

Premièrement, une saveur cuivreuse métallique insupportable, et telle qu'elle a souvent arrêté l'accomplissement d'un crime.

Secondement, une inflammation de la gorge avec constriction continue du pharynx beaucoup plus prononcée que dans tout autre poison métallique. Elle empêche la déglutition, fait rejeter tous les liquides que veut avaler le malade; elle peut aller jusqu'à la gangrène, et même déterminer la mort, quoique le poison ne soit même pas arrivé jusqu'à l'estomac. Tel est le cas d'une jeune femme qui, ayant essayé d'avaler deux gros de sublimé solide, en fut empêchée par la saveur horrible qu'elle en ressentit, succomba cependant le sixième jour à la gangrène du pharynx. (J. JOHNSTONE, *Essay of mineral Poisons*, pag. 52.)

Troisièmement, des vomissemens et des déjections alvines sanguinolentes, qui se montrent beaucoup plus fréquemment que dans toute autre espèce d'empoisonnement par les substances métalliques.

Quatrièmement, une excitation des voies urinaires accompagnée d'une suppression d'urine complète dans la plupart des cas. Cette suppression dure pendant quatre, cinq et neuf jours, souvent même jusqu'au moment de la mort. Cinq exemples de cette espèce ont été rapportés par le docteur Valentin (Mem. Edimburg, *Med. and surg. Journal*, tom. XIV, pag. 468); d'autres aussi par Venables, Blacktock et Olivier. Souvent même il y a érection douloureuse du pénis.

Cinquièmement, insensibilité d'une portion du corps, qui débute ordinairement par les pieds, et s'étend peu à peu au tronc.

Sixièmement, l'affaiblissement très marqué des contractions du cœur.

Voici maintenant l'ensemble des symptômes qui se manifestent dans les cas d'empoisonnement par le sublimé : saveur cuivreuse des plus désagréables; nausées; vomissemens de matières d'abord blanchâtres, filantes, puis mêlées de stries de sang, ou de sang en plus ou moins grande quantité; douleurs vives dans la gorge, le long de l'œsophage, et principalement dans l'estomac. Ces douleurs sont tellement cuisantes que les malades entrent dans une agitation extrême, s'agitent, se roulent sur le carreau, et exécutent les mouvemens les plus désordonnés. A cet état succède un abattement complet, dans lequel les membres sont abandonnés à eux-mêmes; la peau est froide, couverte de sueurs; la face pâle, décolorée; les yeux ternes, abattus, exprimant la souffrance et l'horreur de la position d'une personne qui sent qu'elle n'existe plus que pour mourir; les lèvres et la langue sont blanches, contractées; la soif vive; la déglutition tellement difficile et douloureuse que les moindres gorgées de liquide donnent lieu, par l'irritation qu'elles déterminent, à des contractions spasmodiques de l'œsophage et de l'estomac, suivies de vomissemens de matières blanches, muqueuses, filantes, et de matières bilieuses vertes; la pression du cou est douloureuse, une sensation de chaleur et de cuisson existe tout le long de l'œsophage; la peau de l'abdomen est froide dans tous ses points; la région épigastrique dénote une douleur vive à la pression; des évacuations alvines nombreuses se répètent à chaque instant, et avec un besoin si pressant et si brusque que les malades sont obligés d'y céder dans leur lit. Ces garderobes sont le plus souvent sanguinolentes; des épreintes et un sentiment très vif de cuisson à l'anus accompagnent ces déjections. La sensibilité de l'épigastre est très grande, et celle du reste de l'abdomen peu marquée. Les battemens du cœur sont profonds et lents, le pouls petit, filiforme, à peine sensible; la respiration s'exécute avec lenteur. Plus tard, l'abattement augmente; la sensibilité de la peau s'éteint dans les membres inférieurs à un tel point que la peau peut être fortement pincée sans que le malade en manifeste la sensation. Des sueurs froides abondantes surviennent; le pouls diminue de plus en plus, des syncopes de plus en plus rapprochées se manifestent, et les malades expirent après avoir conservé, pendant toute la durée de leurs souffrances, l'intégrité parfaite de leurs facultés intellectuelles.

Altérations pathologiques. — A l'ouverture du corps on trouve une tuméfaction de la luette et des piliers du voile du palais avec teinte violacée de ces parties, l'épiglotte injectée ainsi que les cartilages du larynx et toute la cavité de la trachée, injection et rougeur qui s'étendent même jusqu'aux plus petites ramifications des bronches; l'œsophage d'une couleur blanchâtre, mais quelquefois profondément altéré; c'est le cas où des portions de sublimé solide y ont séjourné pendant un laps de temps plus ou moins long; estomac contracté et enfoncé sous les côtes. Sa surface extérieure violette et tachetée de points d'un rouge brunâtre, disséminés principalement le long de ses deux courbures, et donnant à cet organe l'aspect d'un granit rouge à fond violet. Des ecchymoses nombreuses le long de l'insertion des deux épiploons avec teinte noire très prononcée; l'intestin grêle et le gros intestin en général peu injectés; en sorte qu'il résulte un contraste extraordinaire entre ces deux aspects si différens. Vue à l'intérieur, la membrane muqueuse gastrique est de couleur rouge-brique, les replis sont noirs; elle présente des érosions multipliées; tous les vaisseaux fortement injectés ne forment qu'un lacis noirâtre. Parfois, et c'est surtout le cas où une portion de sublimé a séjourné long-temps dans l'estomac, on trouve une ou plusieurs plaques grisâtres provenant d'une décomposition de sublimé dans l'épaisseur même du tissu, à la surface de laquelle il existe une

couche blanchâtre qui n'est autre chose que du calomélas.

Le sublimé introduit sous forme de poudre dans le rectum d'un individu *qui vient d'expirer*, et laissé pendant vingt-quatre heures, donne un aspect granuleux et rugueux à la membrane muqueuse; il la colore en blanc d'albâtre; les vaisseaux du rectum sont injectés; un cercle rosé très restreint entoure les points que le sublimé a touchés. — Mêmes phénomènes, quand le sublimé pulvérulent a été introduit une heure et demie après la mort. — Si vingt-quatre heures se sont écoulées, la membrane muqueuse est tapissée par une matière grisâtre mêlée de points blancs; il n'y a pas de place d'injection des vaisseaux sanguins ou de couleur rosée (Orfila), d'où il suit qu'il n'y a aucune comparaison à établir entre l'action locale du sublimé introduit même immédiatement après la mort, et le cas où cette substance a pénétré dans les organes pendant la vie.

Quelquefois il existe des taches rougeâtres ou noirâtres dans les cavités du cœur, ainsi qu'à la fin du gros intestin; le cerveau peut aussi être gorgé de sang. — Il résulte des expériences de Brodie, Campbell, Smith et Orfila, que ce poison peut être absorbé et causer la mort plus ou moins promptement, alors qu'il a été seulement appliqué sur le tissu cellulaire des animaux. Il paraît porter son action principale : 1° sur le lieu où il est appliqué comme corrosif; 2° sur le cœur, en diminuant sa contractilité; 3° sur le système nerveux.

Antidotes et traitement de l'empoisonnement par le deutochlorure de mercure. — Deux substances sont considérées aujourd'hui comme les plus propres à neutraliser les effets du sublimé corrosif; la première est l'albumine de l'œuf, étendue d'eau; la seconde consiste dans un mélange de six parties de gluten frais, dix parties de savon noir, triturées ensemble dans un mortier, de manière à avoir une mixture complète, que l'on étend par couches minces sur des assiettes, et que l'on fait sécher à l'étuve pour réduire la matière en poudre et la conserver. C'est dissoute dans l'eau que cette poudre s'emploie. Ce dernier contre-poison a été conseillé par Taddei. Le premier est dû à M. Orfila; mais M. Bertrand a revendiqué aussi cette découverte dans son Manuel médico-légal. M. Orfila regarde l'albumine comme opérant *immédiatement* la décomposition du sublimé corrosif. J'ai dit que plusieurs médecins ou chimistes ne partageaient pas cette opinion, et qu'ils croyaient que cette matière animale se bornait à envelopper le sublimé. J'ai cité des expériences qui tendent à confirmer cette manière de voir; mais une question importante à résoudre est celle de savoir si, comme antidote, ses effets sont puissans. Si nous examinons les expériences faites à ce sujet par M. Orfila, nous voyons : 1° que des chiens supportent sans inconvénient grave l'ingestion de soixante grains du précipité blanc que forme l'albumine dans la dissolution de sublimé corrosif; 2° que la mort a lieu après trois jours de l'ingestion de *douze grains* de sublimé, *mêlés préalablement* à six blancs d'œufs dissous dans quatre onces d'eau; même résultat pour *six grains* de sublimé dissous, quoique *huit blancs d'œufs* aient été donnés immédiatement après l'introduction du poison; 4° que douze grains de sublimé liquide mêlés à deux blancs d'œufs amènent la mort d'un chien au bout de deux heures, au milieu de souffrances horribles; 5° que deux lapins, auxquels on a donné deux grains de sublimé dissous dans une once d'eau, et mêlés avec un blanc d'œuf délayé, sont morts quatre minutes après avoir pris le breuvage. C'est après ces expériences, que M. Orfila tire les conclusions suivantes : 1° que le corps triple formé par l'albumine, le chlore et le mercure peut être pris sans danger à forte dose; 2° que lorsqu'on donne une très grande quantité de blanc d'œuf, parfaitement délayé dans l'eau et mêlé avec le sublimé corrosif, l'action délétère de ce poison est très peu sensible; 3° que les chiens qui ont pris douze ou quinze grains de sublimé, et auxquels on laisse la faculté de vomir, périssent rarement lorsqu'on leur fait prendre du blanc d'œuf délayé dans de l'eau (je n'ai pas cité les deux expériences sur lesquelles M. Orfila base cette proposition; parce qu'il les regarde comme peu concluantes); 4° que de toutes les substances proposées jusqu'à ce jour comme antidote du sublimé corrosif, l'albumine avalée en quantité suffisante est la seule utile.

Pour nous, nous regardons l'albumine comme un contre-poison du sublimé, en ce sens que l'albumine *atténue* les effets du sublimé. Mais il est des considérations à présenter qui tendent à affaiblir de beaucoup l'importance que l'on a donnée à ce contre-poison; et sans citer des expériences que nous avons faites pour établir notre conviction à ce sujet, nous appuyerons notre manière de voir sur les expériences mêmes de M. Orfila, qui, suivant nous, ne démontrent pas dans l'albumine une grande énergie antidotique. En effet, pour neutraliser l'action de six à douze grains de sublimé, M. Orfila emploie six à huit blancs d'œufs, et cependant la mort arriva au bout de trois jours. S'il se borne à employer l'albumine de deux blancs d'œufs, la mort a lieu en deux heures; et chez deux lapins, quoiqu'on ait donné une bien faible dose de deutochlorure de mercure (deux grains), et qu'on les ait mêlés primitivement à deux blancs d'œufs, la mort a lieu en quatre minutes. Or, si l'albumine d'un blanc d'œuf ne peut pas neutraliser les effets d'un grain de sublimé, que sera-ce dans les cas d'empoisonnement où les doses sont généralement beaucoup plus fortes? Ce sera en vain que l'on fera prendre dix-huit blancs d'œufs à une personne qui aurait avalé trente-six grains de sublimé. Ce fait particulier vient appuyer ce que nous disions à l'article CONTRE-POISON, savoir, que beaucoup de substances qui portaient ce titre ne devenaient d'aucune utilité dans beaucoup de circonstances. Au surplus, si nous avons fait sentir les inconvéniens attachés à l'albumine, c'est dans le but d'appeler l'attention des médecins sur ce point de thérapeutique, car rien ne s'oppose aux progrès de la science comme l'admission des faits en apparence fondés, et qui dans l'application ne présentent pas toujours les avantages que l'on croit devoir en tirer. — M'étant livré à quelques nouvelles expériences pendant l'impression de ce chapitre, persuadé que j'étais que la décomposition du sublimé par les matières végétales et animales n'avait pas lieu au même

degré et dans le même temps pour toutes, j'examinai si le jaune de l'œuf ne s'emparerait pas plus facilement et plus rapidement du chlore que ne le faisait l'albumine ou blanc d'œuf, et je fis l'expérience suivante : deux grains de sublimé sont pesés et dissous isolément dans deux gros d'eau distillée; on prend un œuf, on sépare le jaune du blanc; on ajoute dans chacun d'eux deux onces d'eau que l'on mêle exactement; on verse dans chaque vase un grain de sublimé dissous et on agite. Les deux mélanges sont jetés sur des filtres séparés. La liqueur de l'eau albumineuse devient noire par l'addition d'acide hydrosulfurique; la liqueur du jaune d'œuf ne change pas de couleur même après 24 heures de contact. Une pile de Smithson est placée dans une autre portion des deux liqueurs; celle qui a été mise dans la liqueur albumineuse, donne du mercure volatilisé dans un tube. La lame d'or de l'autre pile qui avait été placée dans le liquide filtré de jaune d'œuf a légèrement pâli; mais il a été impossible d'en retirer du mercure par volatilisation. Ayant traité par l'acide hydrosulfurique le mélange d'eau, de jaune d'œuf coagulé et de sublimé, le coagulum jaune a pris une teinte grise, et elle a conservé cette teinte même après 24 heures de contact, sans foncer en couleur. — Le contact du sublimé avec le jaune d'œuf modifie instantanément sa couleur, il la diminue d'intensité et il épaissit le mélange. — Ces expériences, qui paraissent coïncider avec les effets obtenus par M. Orfila sur les animaux, prouvent, 1° que le sublimé est bien faiblement masqué par l'albumine; 2° que le jaune d'œuf doit avoir une supériorité marquée sur l'albumine comme contre-poison du sublimé. — Voulant connaître la valeur de ce nouveau contre-poison, je me suis assuré qu'un jaune d'œuf ne peut neutraliser que trois grains de sublimé dissous. Les expériences sur les animaux viendront-elles confirmer les résultats de mes essais ? je l'espère, car la première condition d'une substance pour recevoir l'épithète de contre-poison, c'est de modifier les qualités chimiques de la substance vénéneuse. Il faudrait donc dans un cas d'empoisonnement étendre d'eau les jaunes d'œuf, et les donner au malade comme on donnerait de l'eau albumineuse. Cette boisson répugnera même beaucoup moins.

J'ai voulu savoir aussi quelle était la valeur du contre-poison de Taddei, le gluten uni au savon noir. Aussitôt que l'on verse dans cette liqueur du sublimé dissous, il se forme un précipité grisâtre très abondant et très divisé. — Un demi-gros de gluten, dissous dans une once d'eau, et mêlé à un grain de sublimé dissous dans deux gros d'eau distillée, donne, par la filtration, une liqueur qui n'est pas influencée par l'acide hydrosulfurique. La même dose de gluten, unie à quatre grains de sublimé, laisse filtrer un liquide qui vire légèrement au jaune par ce réactif, d'où il suit que le gluten aurait un peu plus de valeur que le jaune de l'œuf. Nous devons faire remarquer que l'aspect, l'odeur et la saveur de la dissolution de gluten, sont tout-à-fait repoussans; et si l'exemple de l'empoisonnement accidentel de M. Thénard tend à faire accorder des propriétés émétiques à l'eau albumineuse, puisque aussitôt qu'il en eut pris, les vomissemens que l'on avait provoqués en vain par la titillation de la luette se manifestèrent, l'eau glutineuse doit posséder cette propriété à un degré beaucoup plus élevé.

M. Bertrand a recommandé le charbon de bois comme un antidote du sublimé. A cet effet, il le prescrit en substance ou en suspension dans de l'eau; c'est donc le décoctum et la poudre qu'il emploie. Peu de faits viennent à l'appui de sa proposition. Des expériences qu'il a faites sur des chiens et sur lui-même tendent à établir quelques présomptions favorables à ce moyen thérapeutique. M. Orfila les a combattues en leur opposant d'autres expériences qui en effet ne coïncident guère, quant aux résultats, avec celles de M. Bertrand. Toujours est-il que si le charbon et le décoctum de charbon sont utiles, la chimie ne peut pas expliquer les résultats avantageux qu'il peut offrir.

Beaucoup d'autres contre-poisons ont été proposés. quelques uns sont au moins aussi vénéneux que le sublimé lui-même, et d'autres sont sans effet. Nous les passerons donc sous silence.

On peut dire, en résumé, que soit que l'on emploie le jaune d'œuf, l'albumine ou le gluten, il faut, pour espérer quelques résultats avantageux de leur administration, qu'ils soient donnés dans les premières minutes de l'empoisonnement. Que ces contre-poisons, qui sont déjà peu efficaces pour les cas où le sublimé est dissous, et donnés à petites doses, sont presque de nulle valeur, si le poison est à l'état solide. Qu'il faut donc favoriser les vomissemens, en faisant avaler au malade la plus grande quantité possible de liquide, et combattre la phlegmasie consécutive comme tout autre inflammation aiguë de l'estomac. Que si l'on avait une pompe stomacale à sa disposition, on pourrait en tirer des avantages pour l'évacuation du poison ; néanmoins nous devons faire observer que cette opération pourrait être, dans le cas dont il s'agit, très douloureuse pour le malade, et que les vomissemens peuvent suppléer à son emploi.

Protoxide de mercure. — On ne peut pas l'obtenir isolé d'un acide : la poudre noirâtre qui porte ce nom est un mélange de mercure métallique très divisé, et de deutoxide; solide, gris-noirâtre, insoluble dans l'eau; comprimé entre deux feuilles de papier, et examiné ensuite à la loupe, il offre des globules mercuriels. Chauffé dans un petit tube fermé à une de ses extrémités, il se transforme en totalité en mercure métallique. Traité par l'acide hydrochlorique, il donne une matière insoluble (calomélas) et une substance soluble (sublimé corrosif), dont on peut reconnaître les caractères. Voy. p. 667, § 5.

Deutoxide de mercure. (*Bi-oxide, précipité rouge, précipité perse.*) — Solide, cristallisé, ou en poudre, rouge, insipide. Chauffé dans un tube à une température élevée, il donne du mercure métallique et il dégage de l'oxigène; il se dissout dans l'acide hydrochlorique avec lequel il forme du deutochlorure de mercure. Son aspect pourrait le faire confondre avec le minium, le colcothar, le kermès et le sulfure de mercure rouge, mais les caractères que nous venons de donner suffisent pour l'en distinguer. Il est vénéneux, soit qu'on le prenne à l'intérieur, ou qu'il soit administré à l'extérieur. Ploucquet et M. Brachet de

Lyon, en ont rapporté chacun un exemple : une demi-once de cet oxide appliquée sur une plaie faite à la cuisse d'un chien a amené la mort en quatre jours et demi (Smith.)

Empoisonnement par le deutoxide de mercure.

Mademoiselle Sophie C..., pour des motifs qui me sont inconnus, essaya de s'empoisonner avec du précipité rouge qu'elle incorpora à assez haute dose dans des confitures. Des douleurs d'estomac se firent sentir avec violence; elle les dissimula autant qu'elle put; enfin les vomissemens s'établirent, et elle rejeta une partie de ce qu'elle avait avalé. Les douleurs s'étendirent dans tout le bas-ventre et donnèrent lieu à de fortes coliques. Les personnes qui environnaient la malade soupçonnèrent qu'elle avait pu s'empoisonner, et se hâtèrent de lui faire prendre une grande quantité de lait chaud. Elle rejeta les premières gorgées et garda les dernières tasses. Le bas-ventre devint de plus en plus douloureux, et à mesure que les douleurs s'éloignaient de l'estomac, celles de ce dernier organe diminuaient; bientôt des évacuations alvines très abondantes se manifestèrent; les membres inférieurs devinrent le siége de crampes très douloureuses; cet état dura au moins six heures. Ayant été appelé à cette époque, je trouvai cette malheureuse avec la figure grippée, le ventre dur, contracté, la peau froide, couverte de sueur, se plaignant d'éprouver dans l'abdomen des douleurs atroces. Je prescrivis deux onces de sirop de scarabé dans une potion qu'elle devait prendre par cuillerées; un quart de lavement toutes les demi-heures avec la décoction de son, dans laquelle on ajouterait, par chaque lavement, cinq gouttes de laudanum. Le succès passa mes espérances; les douleurs se calmèrent insensiblement; les selles devinrent moins fréquentes; une sueur abondante s'établit; la malade eut quelques heures de sommeil, et le matin je la trouvai dans l'état le plus satisfaisant. Cependant il restait encore une sensibilité extrême du bas-ventre, et une disposition singulière à des contractions involontaires des membres, analogues à des crampes. Je continuai les mêmes moyens, mais à des doses moins fortes et moins fréquemment données; je leur associai les bains entiers long-temps prolongés, et au bout de quelques jours, mademoiselle Sophie put reprendre ses occupations, et se déclara corrigée de l'envie de se détruire. (Cette observation m'a été donnée par une personne dont je ne puis me rappeler le nom.)

Protonitrate de mercure. — Solide, blanc, saveur âcre et métallique, mêlé à du cuivre en limaille, il dégage des vapeurs d'acide nitreux, il accélère la combustion des charbons ardens : placé sur une lame de cuivre avec une goutte d'acide nitrique, il produit une tache qui, frottée, devient blanche et brillante par le mercure métallique, qui est mis à nu : dissous dans l'eau il offre les caractères du sublimé corrosif, voy. p. 67, § 5, et il s'en distingue en ce qu'il fournit par la potasse un précipité gris-noirâtre (mélange de bi-oxide et de mercure métallique.)

Protosulfate de mercure. — Solide, blanc, et présentant tous les caractères du précédent, excepté le dégagement de vapeurs nitreuses par l'acide sulfurique; il s'en distingue en ce que, dissous dans l'eau bouillante, il fournit avec l'hydrochlorate de barite, un précipité blanc de sulfate de barite, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

Deutonitrate de mercure. — Solide, cristallisé en aiguilles jaunâtres, d'une saveur très styptique et métallique : mêlé à du cuivre en limaille et traité par l'acide sulfurique, il dégage des vapeurs nitreuses. Il agit sur le cuivre comme les deux poisons précédens; dissous dans l'eau, il offre tous les caractères du sublimé corrosif, excepté qu'il ne précipite pas comme lui par le nitrate d'argent. Au moment où on le dissout dans l'eau, il fournit un précipité jaune (turbith nitreux, sous-nitrate de mercure), qui est pulvérulent, insipide, insoluble dans l'eau, et qui, mis à bouillir avec de la potasse, donne du nitrate de potasse soluble que l'on peut faire cristalliser et reconnaître à l'aide des caractères indiqués p. 55, et du bi-oxide de mercure soluble dans l'acide hydrochlorique avec lequel il forme du sublimé corrosif.

Il est un nitrate acide de mercure employé aujourd'hui en chirurgie, et qui est déjà devenu la source d'empoisonnemens : c'est une solution d'un gros de nitrate de mercure dans un demi-gros d'acide nitrique. Cette liqueur présente les caractères de l'acide nitrique (voy. p. 33), et ceux du sel qui s'y trouve dissous. Pour distinguer une pareille liqueur d'avec la dissolution de deuto-nitrate de mercure, il suffirait de la soumettre à la distillation, au bain de chlorure de calcium; on obtiendrait une proportion d'acide nitrique considérable, que le nitrate acide ordinaire ne peut pas donner à cette température.

Empoisonnement par le nitrate acide de mercure. — Un garçon boucher, dans l'intention de se suicider, fait dissoudre sept parties de mercure dans huit d'acide nitrique; il y ajoute un peu de vert-de-gris; et, à neuf heures du soir, il prend une cuillerée à thé de cette dissolution : peu de temps avant, il avait bu une pinte de bière. Alors se développèrent tous les symptômes de l'empoisonnement : douleurs horribles dans le pharynx, l'œsophage et l'estomac : le malade se roulait sur le carreau; l'anxiété était extrême, les extrémités froides, le pouls petit; des coliques et des évacuations alvines survinrent et se répétèrent, et peu à peu le malade tomba dans un état de faiblesse de plus en plus grand, jusqu'à minuit, époque à laquelle il succomba après avoir conservé jusqu'à ce moment l'intégrité parfaite de ses facultés intellectuelles.

Ouverture. — Vésication à la partie postérieure de la langue et sur l'épiglotte; larynx et trachée rouges, injectés; pharinx d'un rouge foncé, offrant çà et là des petites taches d'un rouge pourpre, et quelques croûtes dures, rudes, brunâtres, de la grandeur d'une fève, constituant des escarres imparfaites. Épaississement des parois de l'estomac; toute la membrane muqueuse d'une teinte rose-foncé; vers l'extrémité cardiaque on voyait quelques taches d'un pouce de diamètre, livides et ayant l'aspect d'escarres. Altérations analogues, mais moins prononcées au duodénum. Intestins grêles, généralement rouges et injectés;

l'injection augmentant au voisinage du cœcum, puis allant en diminuant jusqu'au rectum qui était tout-à-fait sain. (Bigsley, *tho medical Gazette*, déc. 1831.)

M. Martin Solon a vu le gonflement des gencives avec fausses membranes et salivation abondante survenir à la suite de cinq à six cautérisations faites en dix jours pour des verrues développées à toute la surface du corps d'une femme âgée.

Deutosulfateacide de mercure. — Solide, blanc, d'une saveur âcre, caustique, se décomposant par l'eau de manière à former un sur-deutosulfate soluble et un sous-deutosulfate insoluble (turbith minéral.) La liqueur rougit la teinture de tournesol; elle précipite en blanc par l'hydrochlorate de baryte, précipité insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique; elle se comporte en outre avec les autres réactifs comme le sublimé dissous (voy. p. 67, § 5). — Le corps insoluble est jaune, pulvérulent, insipide; si on le traite par la potasse, il donne du sulfate de potasse soluble, et le dépôt peut être transformé en sublimé par l'acide hydrochlorique.

Turbith minéral. (Voy. *Protonitrate de mercure.*)

Turbith nitreux. (Voy. *Deutonitrate de mercure.*)

Ces divers sels de mercure exercent sur l'économie animale la même action que le sublimé corrosif; cependant le turbith minéral et le turbith nitreux sont beaucoup moins actifs.

Protoiodure de mercure.— Gris ou jaune-verdâtre, insoluble dans l'eau; chauffé dans un petit tube de verre fermé, il fournit des vapeurs violettes; si on le mélange préalablement à de la potasse, et qu'on le chauffe alors fortement dans un tube effilé, il donne du mercure métallique qui se volatilise, et laisse un résidu ioduré de potassium ou hydriodate de potasse reconnaissable aux caractères indiqués p. 9.

Deutoiodure de mercure. — Il est d'un rouge vif, il jaunit quand on le chauffe, et se comporte avec les réactifs comme le protoioduro de mercure; sa couleur très différente suffit pour le distinguer de ce poison.—Ces deux composés sont vénéneux; ils exercent sur l'économie animale une action analogue à celle du sublimé corrosif.

Cyanure de mercure. Solide, cristallisé en prismes quadrangulaires, coupés obliquement, d'une saveur styptique : introduit dans un petit tube fermé à l'une de ses extrémités et chauffé, il donne une vapeur épaisse qui miroite le verre à la manière du mercure, et il dégage un gaz (cyanogène) qui brûle avec une flamme purpurine à l'approche d'un corps en combustion. Dissous dans l'eau, il donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc (cyanure d'argent) insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, à froid, soluble dans l'ammoniaque, il ne précipite pas par la potasse; il se colore en noir par l'acide hydrosulfurique; une pile de Smithson, mise dans ce liquide, y décèle la présence du mercure. Il n'altère pas la couleur du vin ou des liquides colorés.—*Analyse.* Décolorer la liqueur par le charbon animal, filtrer et essayer par les réactifs ci-dessus. — S'il s'agissait de cyanure de mercure contenu dans l'estomac, il faudrait laver cet organe à plusieurs reprises, faire bouillir les liqueurs de lavage afin de coaguler l'albumine; filtrer et s'attachera à y démontrer la présence du cyanogène au moyen du nitrate d'argent, opération qui ne peut être faite qu'en pesant le précipité obtenu avant de le traiter par l'acide nitrique bouillant, attendu que très fréquemment il se trouvera dans l'estomac de l'hydrochlorate de soude qui précipitera le nitrate d'argent à la manière du cyanure de mercure; la perte en poids du précipité indiquera la quantité de cyanure d'argent obtenu. Dans le cas où ces résultats auraient été négatifs, il faudrait s'attacher à déceler la présence du mercure au moyen du chlore et de la pile, comme nous l'avons dit p. 72, § 13.

Action sur l'économie animale. — Il résulte d'une observation d'empoisonnement par le cyanure de mercure recueillie par M. Kapeler, qu'en avril 1823 M...... ayant avalé 23 grains et demi de cette substance, fut pris aussitôt de tous les symptômes d'un empoisonnement par le sublimé corrosif, et qu'il mourut dans l'espace de neuf jours. On peut citer comme symptômes principaux la persistance des vomissemens, des ulcérations mercurielles survenues dans la bouche, une salivation abondante, des contractions du cœur des plus fortes et des plus long-temps soutenues, des évacuations alvines nombreuses, la suppression complète de l'urine, la demi-érection et la couleur ecchymosée du pénis et du scrotum; ces deux phénomènes ayant persisté même après la mort; enfin l'apparition tardive de mouvemens convulsifs.—A l'ouverture du corps, les traces d'une phlegmasie intense de la membrane muqueuse gastro-intestinale; une infiltration du tissu cellulaire sous-muqueux dans les points enflammés; le gonflement des reins.

Des expériences faites par M. Ollivier d'Angers ont donné des résultats qui coïncidaient, pour les symptômes et les altérations de tissus, avec ce que l'on a observé chez l'homme, à quelques différences près que je vais signaler. Les vomissemens ont toujours été très violens, et accompagnés de convulsions que remplaçait un affaissement très marqué. Les mouvemens de la respiration et de la circulation ont été d'abord très accélérés; mais ensuite ils se sont considérablement ralentis, surtout lorsque l'animal était voisin de la mort. — Les effets du cyanure de mercure ont toujours été beaucoup plus prompts quand on injectait ce poison dans le tissu cellulaire, que lorsqu'on l'introduisait dans l'estomac; toujours est-il qu'il paraîtrait agir localement en irritant les parties qu'il touche, et d'une manière générale, par absorption. Tiedemann et Gmelin ont démontré sa présence dans le sang de la veine splénique, et dans celui des veines mésaraïques des chiens et des chevaux qu'ils ont tués. Ce dernier mode d'action paraît même être le principal.

Sulfure de mercure (*cinnabre, vermillon.*) Solide, pulvérulent ou cristallisé en aiguilles, insoluble. Chauffé dans un tube avec de la potasse, il donne du mercure métallique volatilisé, et du sulfure de potassium capable de noircir par l'addition d'acétate de plomb.

Il est vénéneux lorsqu'il est appliqué sur une plaie faite à la cuisse d'un chien; et à la dose de 36 à 72 grains, il amène la mort en trois ou quatre jours. Il paraît principalement porter son action sur le cœur et sur les poumons.

PRÉPARATIONS D'ÉTAIN.

§ 1er. L'étain par lui-même n'est pas vénéneux, il ne le devient que lorsqu'il s'oxide ou qu'il se transforme en sel et en oxide : aussi ses préparations les plus actives ne jouissent-elles pas de beaucoup d'énergie. L'étain, qui constitue le plus grand nombre d'ustensiles qui sont à la portée de tout le monde, est presque toujours allié à du plomb. La présence de ce métal explique peut-être des accidens qui ont été signalés par Hœfler, Missa, Navier et d'autres, lorsque des boissons acides, des alimens gras et salés, ont fait un séjour prolongé dans des vases de ce métal. — De tous les composés qu'il fournit, le sel d'étain du commerce est le plus répandu; nous allons le faire connaître en premier lieu.

§ 2. Sel d'étain du commerce. — C'est un composé de protochlorure d'étain et de sous-oxichlorure d'étain mêlés à une proportion variable d'un sel ferrugineux; il est solide, blanc ou blanc-jaunâtre, d'une saveur styptique; il se dissout incomplètement dans l'eau; et il y dépose une poudre blanche (sous-deutohydrochlorate d'étain); la liqueur filtrée donne avec le nitrate d'argent un précipité blanc de chlorure d'argent, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique. L'acide hydrosulfurique y fait naître un précipité chocolat foncé, qui quelquefois même est noir. La potasse le précipite en blanc; l'hydrocyanate ferruré de potasse, un dépôt blanc qui passe au bleu; l'hydrochlorate d'or, un précipité pourpre, composé de deutoxide d'étain et d'or métallique. — Si on calcine ce sel avec de la potasse dans un petit tube, on obtient de l'étain métallique en globules, qui, traité par l'eau régale, se dissout et se transforme en deutochlorure.

§ 3. Protochlorure d'étain. — Mêmes propriétés physiques, mêmes résultats, quand on le traite par la potasse; sa dissolution fournit le même précipité par le nitrate d'argent, la potasse et l'hydrochlorate d'or. Elle précipite en chocolat par l'acide hydrosulfurique, et en blanc par l'hydrocyanate ferruré de potasse; la dissolution de sublimé y fait naître un précipité gris dans lequel on peut apercevoir le mercure à l'état métallique.

§ 4. Deutochlorure d'étain. — Solide, cristallisé en aiguilles, d'une saveur styptique, très déliquescent; se distinguant du précédent en ce qu'il précipite en jaune par l'acide hydrosulfurique, précipité soluble dans l'ammoniaque, mais en laissant une liqueur opaline, ce qui distingue ce précipité du sulfure d'arsenic, qui, après sa dissolution, laisse une liqueur parfaitement transparente; qu'il ne fournit pas de précipité gris avec le sublimé corrosif; et qu'il ne précipite pas par l'hydrochlorate d'or; il en présente d'ailleurs les autres propriétés.

§ 5. *Mélange avec des matières animales ou végétales.* — Toutes ces matières ont la propriété de décomposer plus ou moins rapidement les préparations d'étain et de fournir avec elles des composés insolubles : le lait, l'eau albumineuse, la gélatine, sont principalement dans ce cas; il en est de même de la bile, du thé, de l'infusion de noix de galle, etc.— *Analyse.* Deux circonstances peuvent se présenter dans un mélange de sel d'étain et d'un liquide quel qu'il soit; c'est-à-dire que la matière peut contenir ou ne pas contenir un dépôt. Il faut d'abord, s'attacher à y démontrer la présence du chlore en décolorant la partie liquide par le charbon animal, et en traitant par le nitrate d'argent pour obtenir un précipité de chlorure d'argent. Quant à la présence de l'étain, on la décèle en faisant passer dans le liquide un courant de chlore en excès, filtrant la liqueur, évaporant et faisant agir les réactifs ordinaires sur une petite portion de la matière évaporée; rapprochant le reste jusqu'à siccité, et réduisant par la potasse de manière à obtenir l'étain à l'état métallique, opération qui ne doit être faite que dans un petit tube et à la lampe à émailleur, de préférence à un creuset. — La même marche devrait être adoptée, s'il s'agissait de démontrer la présence du chlorure d'étain dans les liquides de l'estomac. — Que si l'on avait à traiter l'estomac lui-même, il faudrait le couper par morceaux excessivement petits, le mêler à un peu d'eau, et y faire passer un courant de chlore soutenu pendant deux heures; on filtrerait ensuite, et on évaporerait comme nous venons de le dire.

M. Orfila conseille, dans le cas dont il s'agit, de dessécher les tissus du canal digestif, de les calciner dans un creuset avec de la potasse jusqu'à ce qu'ils soient incinérés; on traite ensuite les cendres par l'eau régale à une douce chaleur, et l'on obtient par ce moyen de l'hydrochlorate d'étain dont on constate les caractères (*ouv. cité*, p. 142).

§ 6. *Action des préparations d'étain sur l'économie animale.* — Plusieurs expériences faites par M. Orfila démontrent que les oxides et les sels d'étain sont vénéneux pour les animaux. Quelques observations recueillies chez l'homme prouvent qu'elles sont délétères pour l'homme. Dissous dans l'eau, et injecté dans les veines à la dose d'un à deux grains, le protochlorure d'étain donne la mort dans les premières heures de son injection, et quelquefois en 12 ou 15 minutes; l'abattement profond, la diminution, et ensuite l'extinction complète de la sensibilité et de la contractilité, puis une gêne extrême de la respiration, et enfin la mort par asphyxie : tels sont les symptômes et le mode de terminaison de l'atteinte profonde qu'il porte à l'économie par suite de son mélange avec le sang.

Introduit dans l'estomac des chiens à la dose d'un gros, il peut produire la mort, quoiqu'on ne se soit pas opposé aux vomissemens. Elle survient ordinairement du second au troisième jour, après avoir été précédée d'efforts réitérés, de vomissemens, d'un abattement marqué, et de quelques mouvemens convulsifs des membres. L'estomac et les intestins offrent, à l'ouverture du corps de l'animal, des traces non équivoques d'une phlegmasie intense.

Si l'on saupoudre avec ce sel une plaie faite à la cuisse d'un chien, il en résulte une phlegmasie locale très intense, suivie d'escarres et d'une suppuration très abondante; mais l'animal ne présente pas de symptômes qui puissent faire soupçonner une absorption de la substance vénéneuse.

M. Guersent a communiqué à M. Orfila une observation très curieuse d'empoisonnement d'un grand nombre de personnes par le sel d'étain du commerce; en voici les principaux traits; une cuisinière sale son pot au feu, et remplit les salières avec de l'hydro-

chlorate d'étain, qui avait été acheté par le maître de la maison dans le but de faire quelques essais. La soupe est trouvée mauvaise par tout le monde ; le bœuf a un goût désagréable ; plusieurs personnes cherchent à le masquer, en y ajoutant du sel contenu dans les salières ; il devient alors d'une saveur insupportable. Cependant, on continue de dîner, sans qu'aucun des convives qui avaient mangé de la soupe et du bœuf en témoigne du malaise. Mais quelques heures après, tous ceux qui n'avaient pas été arrêtés par la saveur désagréable de ces alimens furent pris de coliques d'autant plus fortes, qu'ils en avaient mangé en plus grande quantité ; aucun d'eux néanmoins ne fut assez vivement pris pour que le rétablissement de leur santé se fît attendre plus de deux ou trois jours. Ils en furent quittes pour des coliques et des évacuations alvines plus ou moins abondantes.

Les symptômes de l'empoisonnement par les sels d'étain sont ceux de tous les sels émétiques qui développent une phlegmasie gastro-intestinale intense. — La réunion de ces faits paraît être en contradiction avec l'espèce d'innocuité de l'étain que nous avons signalée au commencement de cet article, surtout quand on réfléchit à la facilité avec laquelle l'oxidation de ce métal peut avoir lieu, et à sa transformation en sel quand les alimens avec lesquels il est en contact renferment des acides ; mais si l'on observe qu'il faut des doses assez notables de ce poison pour développer les symptômes de l'empoisonnement après son introduction dans l'estomac ; si l'on considère que des fractions de grains d'un sel cuivreux peuvent au contraire amener des phénomènes morbides souvent très graves, on verra que c'est avec raison que l'on a conseillé l'étamage des ustensiles de cuisine, puisque l'étain, par sa facile oxidation, s'oppose à celle du cuivre. Au surplus, des recherches sont entreprises depuis quelque temps à l'effet de décider s'il est préférable d'étamer ou de ne pas étamer les vases de cuivre : mais nous en ignorons encore les résultats.

Lorsqu'un médecin est appelé auprès d'un individu empoisonné par les sels d'étain, il doit chercher à favoriser l'expulsion du poison en même temps qu'il administre l'antidote de cet empoisonnement. Le lait, employé depuis bien long-temps contre les effets de toute espèce de substance vénéneuse, est ici d'une application très utile, et c'est à dessein que nous avons fait connaître son action décomposante, lorsque nous avons traité la partie chimique des chlorures d'étain. Il faut donc donner cette substance en grande quantité, et en déterminer ensuite l'expulsion peu de temps après son administration ; car, si les antidotes offrent en général l'avantage de transformer en des substances insolubles les matières vénéneuses solubles, il n'en est pas un peut-être qui les transforme en une matière inerte. On combattra ensuite les accidens inflammatoires, comme on le fait dans toutes phlegmasies développées sous l'influence de poisons qui laissent en général des traces profondes de leur séjour dans l'estomac.

§ 7. Protoxide d'étain. — Solide, pulvérulent, gris-noirâtre ; décomposable par le charbon de manière à fournir de l'étain métallique ; soluble dans l'acide hydrochlorique avec lequel il forme du protochlorure reconnaissable aux caractères indiqués § 3. — Il est vénéneux à la dose de deux gros, et il agit à l'instar du chlorure (Orfila). Le docteur Desoombes a expulsé un tœnia chez une personne de 24 ans, en lui donnant, en deux jours, trois doses : les deux premières de trois onces ; et la troisième de six onces d'oxide d'étain dans du miel. (*Bull. des Sc. méd. de fév.*, t. II, p. 369) ; n'a-t-on pas voulu dire des gros ?

Deutoxide d'étain. (*bi-oxide, a. stannique*), — Solide, blanc, pulvérulent, décomposable par le charbon comme le protoxide ; soluble, comme lui, dans l'acide hydrochlorique ; mais il y forme un deutochlorure, *voy.* § 4. — Mêmes propriétés délétères que le protoxide.

PRÉPARATIONS ARSÉNICALES.

ARSENIC A L'ÉTAT MÉTALLIQUE.

§ 1er. Solide, cristallisé en tétraèdres, ou en poudre brillante, quelquefois terni par son oxidation à l'air ; volatil à 180° ; miroitant le verre. Mis sur des charbons ardens, sur une plaque de fer chauffée ou dans un creuset, il répand à l'air une fumée noirâtre à son origine, blanche alors qu'elle se répand dans l'air, et exhalant l'odeur d'ail. Ce métal, volatilisé dans un tube, ne peut être confondu qu'avec le mercure à cause de sa grande volatilité ; comme lui, il miroite le verre, comme lui il forme des vapeurs condensées que l'on déplace facilement par la chaleur ; mais il s'en distingue, 1° en ce qu'il se rassemble sous la forme d'une couche qui constitue une lamelle cassante, qui ne peut pas être ramassée en globules ; 2° en ce que, traité par l'eau régale à chaud, le résidu de l'évaporation précipite en rouge brique par le nitrate d'argent.

Mode opératoire. Mettez le métal ou la partie du tube qui le contient dans une petite capsule de porcelaine : placez-la sur un bain de sable, ajoutez-y de l'eau régale en excès ; observez l'effervescence et le dégagement des vapeurs nitreuses. Évaporez *lentement* jusqu'à siccité parfaite. Vous obtiendrez un résidu blanc d'acide arsénique. Touchez alors une partie de ce résidu avec une baguette de verre enduite de nitrate d'argent, et une tache rouge-brique se manifestera aussitôt. Si on n'évaporait pas la totalité de l'eau régale, il pourait rester de l'acide hydrochlorique qui donnerait, avec le nitrate d'argent, un précipité blanc caillebotté susceptible de masquer en partie l'arséniate d'argent rouge-brique.

L'arsenic métallique, tel qu'il se trouve dans le commerce, n'est pas difficile à reconnaître, quand on en a une certaine quantité à sa disposition ; mais il n'en est pas de même, si l'arsenic a été réduit d'un mélange d'une préparation arsénicale avec une boisson, un aliment ; alors la proportion de métal est souvent si faible, que l'on peut se demander si c'est réellement de l'arsenic. Plusieurs moyens ont été conseillés pour s'en assurer, 1° faire bouillir l'arsenic dans l'eau pendant deux heures : 2° faire passer un courant d'air dans de l'eau où l'on a placé l'arsenic ; 3° y substituer un courant de gaz oxygène. Dans ces trois cas, il se

forme de l'acide arsénieux précipitable en sulfure jaune d'arsenic par les acides hydrosulfurique et hydrochlorique (Orfila, *Journ. de Ch. méd.*, t. VI, p. 5). Ce dernier moyen est le meilleur; il se pratique à l'aide d'une vessie remplie d'oxygène; mais il en est un que je propose et que je préfère; 4° prendre le petit tube qui renferme l'arsenic, l'introduire dans une petite capsule de porcelaine avec de l'eau régale; élever légèrement la température; il se dégage de l'acide nitreux, et l'arsenic est transformé en acide arsénique; évaporer la liqueur jusqu'à siccité, puis toucher le résidu avec une baguette de verre enduite d'une solution de nitrate d'argent, et il se forme aussitôt une tache rouge-brique d'arséniate d'argent. 5° M. Boutigny a encore proposé de mettre la couche métallique en contact avec l'acide chlorique étendu d'eau. Il se forme de l'acide arsénieux aux dépens de l'oxygène de l'acide chlorique décomposé, et on traite ensuite la liqueur par l'acide hydrosulfurique qui y fait naître un précipité de sulfure jaune d'arsenic.

C'est un mauvais procédé que celui qui consiste à traiter le métal obtenu par l'acide nitrique, dans le but d'avoir de l'oxide d'arsenic; il se forme un mélange d'acide arsénieux et d'acide arsénique dans lequel ce dernier produit prédomine, pour peu que l'on ait employé l'acide nitrique en excès; en sorte qu'au moment où, après avoir dissous le produit dans l'eau, on traite la liqueur par l'acide hydrosulfurique et l'acide hydrochlorique, on obtient à peine un nuage jaune, et quelquefois elle ne se manifeste pas immédiatement. C'est ce qui nous est arrivé dans une affaire d'empoisonnement qui fut soumise aux assises de Reims, il y a trois ans. MM. Barruel, Orfila et moi ayant été chargés de rechercher s'il existait de l'acide arsénieux dans l'estomac d'une personne que l'on supposait avoir succombée à l'action de cette substance, nous en recueillîmes une quantité notable qui fut enfermée dans une petite ampoule en verre. Le jour des débats cette pièce à conviction fut examinée : nous voulûmes démontrer que le métal obtenu était bien de l'arsenic, et nous obtînmes, par le traitement au moyen de l'acide nitrique, une matière blanche qui se colora à peine par l'acide hydrosulfurique. Toutefois, ces essais devant les tribunaux ont toujours un inconvénient; comme les expériences y sont faites à la hâte, la moindre circonstance peut modifier les résultats et atténuer la confiance que l'on peut avoir en la déclaration des experts. Ces sortes de pièces à conviction doivent être conservées, mais pour être soumises au jugement de chimistes, et non pas à celui d'hommes étrangers à la chimie.

On a encore conseillé de réduire l'arsenic en poudre et de le faire séjourner dans une dissolution de sulfate de cuivre ammoniacal étendu d'eau. Il se forme par l'exposition à l'air du mélange un précipité vert d'arsénite de cuivre. Ce mode opératoire est moins certain que celui que nous avons conseillé, en ce que la quantité de sulfate de cuivre ammoniacal doit être proportionnée à la quantité de métal; qu'un excès d'ammoniaque peut s'opposer à la formation du précipité, ou le dissoudre après sa formation. Son emploi exige donc quelques soins pour éviter une erreur, tandis que le traitement dans l'eau régale ne présente pas les mêmes inconvéniens.

ACIDE ARSÉNIEUX.

(*Oxide blanc d'arsenic, oxide d'arsenic, mort-aux-rats.*)

§ 2. Solide, en morceaux demi-transparens comme du verre, ou d'un blanc mat à l'extérieur, avec cassure vitreuse à l'intérieur, ou enfin complètement opaques. S'il est en poudre, et que sa poudre ne soit pas par trop fine, il a un aspect analogue à celui du sucre.

Dans le commerce on trouve l'oxide blanc d'arsenic en morceaux ou en poudre. Cette dernière est principalement employée par les agriculteurs pour ensemencer le blé, et dans le but de détruire les animaux qui viennent manger le grain. Elle est quelquefois très fine, très divisée. Les médecins-légistes doivent tenir compte de cette circonstance, attendu que sous cet état l'acide arsénieux est beaucoup plus vénéneux et aussi beaucoup plus soluble dans l'eau.

Sa saveur est d'abord très faible, lente à se manifester, puis elle laisse enfin un petit goût légèrement âcre; aussi quelques médecins-légistes ont-ils écrit qu'il n'avait pas de goût désagréable. C'est assez faire sentir que l'acide arsénieux est loin d'offrir la saveur des poisons âcres et caustiques; et cette circonstance explique comment des personnes ont pu broyer et avaler des doses considérables d'arsenic en morceaux sans être rebutées par la saveur du poison.

Caractères chimiques. 1er. Pulvérisé et placé sur un charbon ardent, il répand *une odeur alliacée* et dégage une fumée peu visible au voisinage du charbon, mais très blanche à un pouce plus haut. L'odeur alliacée ne se manifesterait pas, et la vapeur serait blanche dans toute son étendue, si l'acide arsénieux était placé sur une lame de fer chauffée ou dans un creuset.

Il y a ici deux phénomènes dont il faut se rendre compte, 1° l'odeur se manifestant dans un cas et n'existant pas dans l'autre; 2° la coloration différente de la vapeur dans ses divers points. Ces deux faits s'expliquent par ce principe, que l'acide arsénieux est décomposé par le charbon qui met à nu l'arsenic métallique, *seul odorant*, tandis que sur la lame de fer l'acide arsénieux, inodore par lui-même, se volatilise sans se décomposer. Lorsque la décomposition de l'acide arsénieux s'effectue, l'arsenic est mis à nu et volatilisé avec sa couleur noire, invisible à l'air; mais bientôt il passe de nouveau dans l'atmosphère à l'état d'acide arsénieux blanc, de là ses vapeurs apparentes.

2°. Mêlé intimement à du flux noir et chauffé dans un tube effilé, il donne de l'arsenic métallique, reconnaissable aux caractères indiqués § 1er.

Opération. Mêlez intimement dans un petit mortier l'acide arsénieux et le flux noir; introduisez le mélange dans *un tube à réduction* analogue à ceux que l'on emploie pour les composés mercuriels; garnissez la surface intérieure du tube d'un papier, que vous enlèverez après l'introduction du mélange (Voyez p. 66, § 3); ajoutez un peu de flux noir sur le mélange déjà placé

dans le tube, chauffez légèrement l'extrémité du tube à la lampe à esprit-de-vin, absorbez au fur et à mesure l'humidité du tube, à l'aide d'un papier roulé sur un fil de fer, et quand il ne se dégage plus de vapeur aqueuse, effilez le tube à la lampe à émailleur; faites rougir alors l'extrémité fermée du tube, et chassez peu à peu l'arsenic jusqu'à la partie rétrécie. Le flux noir me paraît préférable au mélange de charbon et de potasse; et aussi un charbon pilé, avec addition d'un peu d'huile, ainsi que l'a conseillé Bostock.

L'acide arsénieux demi-vitreux se dissout dans 103 parties d'eau à 15°, et dans 9,33 parties du même liquide bouillant. La dissolution saturée à la température de l'ébullition retient après le refroidissement un cinquante-sixième de son poids d'acide arsénieux. (Guibourt.)

L'acide arsénieux opaque et blanc, se dissout dans 80 parties d'eau à 15°, et dans 7,72 parties d'eau bouillante. La dissolution saturée à la température de l'ébullition retient après le refroidissement un trente-quatrième de son poids d'acide arsénieux. (Guibourt.)

§ 3. *Acide arsénieux en dissolution concentrée.* La dissolution est incolore; elle a une légère saveur âcre; traitée par l'acide hydrosulfurique exempt d'acide étranger, elle se colore en jaune rougeâtre sans fournir de précipité; mais si l'on ajoute au mélange quelques gouttes d'acide hydrochlorique, un précipité jaune se produit immédiatement.

Comment agit l'acide hydrochlorique en déterminant la précipitation du sulfure d'arsenic? M. Boutigny a fait des recherches dans le but de résoudre cette question (*Journ. de Ch. méd.*, t. VIII, p. 449). Il en résulte que les acides nitrique, sulfurique, oxalique, acétique, tartrique et carbonique, produisent le même effet; mais les trois derniers acides avec une intensité décroissante dans l'ordre de leur énonciation. Les sulfates de soude, de magnésie, le nitrate de potasse et l'hydrochlorate d'ammoniaque agissent de la même manière. L'ébullition amène seule la précipitation. Ce fait, je l'avais reconnu depuis long-temps. M. Boutigny regarde cette action comme étant le résultat d'une influence électrique, soit que l'on suppose que ces agens favorisent le développement du courant électrique qui va de l'acide hydrosulfurique à l'acide arsénieux, *et vice versa*, ou qu'ils constituent l'eau dans un état électrique semblable à celui du sulfure d'arsenic.

Ce précipité a pour caractère 1° de se dissoudre dans l'ammoniaque avec une grande rapidité en donnant une liqueur tout-à-fait incolore et très limpide; 2° si on le dessèche, qu'on le mêle à du flux noir ou à de la potasse seule, il donne de l'arsenic métallique.

Mode opératoire. Filtrez par petites portions la liqueur qui contient le précipité, de manière à le rassembler sur un point très circonscrit d'un filtre simple. Dissolvez le précipité par quelques gouttes *d'eau ammoniacale;* mettez la liqueur dans une petite capsule de porcelaine placée sur un bain de sable à une douce chaleur, et n'ajoutez le liquide que goutte à goutte, afin de rassembler le précipité sur un très petit point de la capsule. On obtiendra de cette manière un corps jaune adhérant aux parois du vase. Versez sur ce corps jaune deux à trois gouttes de dissolution de potasse; ajoutez une petite pincée de charbon pulvérisé, ou du flux noir humide, mélangez, desséchez et détachez la matière. Introduisez-la dans un tube à réduction; chauffez l'extrémité fermée du tube à la lampe en enlevant l'humidité qui se dégage à l'aide d'un papier à filtre; puis portez l'extrémité du tube jusqu'au rouge. L'arsenic métallique viendra se condenser sur ses parois. Effilez alors celui-ci au voisinage de son extrémité ouverte, puis chassez l'arsenic métallique par la chaleur, de manière à rassembler le métal dans la partie rétrécie du tube. Constatez la présence du métal par l'eau régale et le nitrate d'argent, ainsi que nous l'avons dit § 1er.

§ 4. La dissolution d'acide arsénieux offre d'autres réactions chimiques qui peuvent servir à la faire reconnaître, mais qui deviennent tout-à-fait inutiles alors que l'on a obtenu les résultats indiqués plus haut. Elle précipite en blanc par l'eau de chaux (arsénite de chaux); ce précipité est soluble dans un excès d'acide arsénieux. — L'acétate de cuivre, le sulfate de cuivre et le sulfate de cuivre ammoniacal étendu d'eau la précipite en vert (arsénite de cuivre, vert de Schèele); ce précipité est soluble dans l'ammoniaque, aussi arrive-t-il souvent qu'il ne se forme pas, si le sulfate de cuivre ammoniacal est avec un grand excès d'ammoniaque, et par conséquent s'il est très concentré. — Le nitrate d'argent ammoniacal, et le nitrate d'argent simple, sont précipités en jaune par cet acide (arsénite d'argent). — Les hydrosulfates solubles le précipitent en jaune si l'on ajoute au mélange quelques gouttes d'acide hydrochlorique (sulfure d'arsenic). — Le caméléon rouge passe immédiatement au jaune par cette substance, mais M. Peschier a fait remarquer que les décoctions de pain, de son, de froment, etc., produisaient le même effet.

Valeur des réactifs.

Il résulte des expériences que nous avons faites, que la sensibilité des réactifs peut être établie de la manière suivante :

Eau de chaux, s'arrête, à	2,000.
Sulfate de cuivre ammoniacal, à. . . .	5,200.
Acide hydrosulfurique, à.	200,000.
Nitrate d'argent ammoniacal, à. . . .	400,000.

On voit donc que c'est à tort que quelques auteurs ont accordé tant de valeur au sulfate de cuivre ammoniacal. La sensibilité de l'acide hydrosulfurique est plus grande qu'on ne l'avait annoncée, puisque M. Orfila ne l'avait regardé que comme capable d'agir sur une dissolution au 100,000e. Je dois faire remarquer, à l'occasion de ce réactif, que, du moment que la dissolution est au 40,000e, il ne produit plus immédiatement de précipité, mais seulement une coloration, malgré l'addition d'acide hydrochlorique. Le réactif de Hume, le nitrate d'argent ammoniacal, est d'une sensibilité extrême; mais ce qui le fera rejeter dans la plupart des cas, c'est qu'il suffit d'un atome de sel commun ou d'un hydrochlorate quelconque dans la liqueur qui renferme l'acide arsénieux, pour qu'il se produise du chlorure d'argent blanc et non pas de

l'arsenic d'argent jaune. Il y a plus : une liqueur qui contiendrait un phosphate soluble, sans renfermer d'arsenic, fournirait le même précipité avec tous les caractères indiqués par M. Hume, qui conseille de faire l'expérience de la manière suivante : que l'on place sur un papier collé, et à côté l'une de l'autre, deux gouttes, l'une de nitrate d'argent ammoniacal, l'autre d'acide arsénieux : qu'on les réunisse : le mélange se colorera en jaune, et l'arsénite d'argent formé passera au brun par son exposition à la lumière.

§ 5. *Modifications que l'acide arsénieux peut subir de la part des liquides et des solides végétaux ou animaux.* L'acide arsénieux n'opère pas de changement dans l'aspect du vin, du café, du cidre, de la bière ou de toute autre liqueur; il en est de même du lait, de la bile, du bouillon, ainsi que des alimens solides et liquides avec lesquels il est incorporé. C'est à cette cause et au peu de saveur qu'il apporte aux mets auxquels il est mêlé, ainsi qu'à la facilité avec laquelle on se le procure dans le commerce, qu'il faut attribuer la fréquence des empoisonnemens par cette substance. Dans une affaire d'empoisonnement de Sainte-Menehould, du bœuf, avait été saupoudré par de l'arsenic à la sortie du pot-au-feu; plusieurs personnes en mangèrent, et firent seulement observer qu'il avait un goût désagréable analogue à celui d'une pomme sure. Dans tous les cas, cette saveur est tellement faible que souvent elle devient peu appréciable. Si l'acide arsénieux restait pendant fort long-temps en contact avec une matière animale, et que celle-ci se putréfiât, il se transformerait en arsénite d'ammoniaque beaucoup plus soluble. C'est dans cet état que l'on doit rechercher l'acide arsénieux dans la plupart des cas d'exhumations judiciaires.

§ 6. *Analyse de l'acide arsénieux dans du vin.* On décolore le vin avec du charbon; on porte le vin à l'ébullition; on filtre, et l'on traite la liqueur filtrée par l'acide hydrosulfurique, pour obtenir du sulfure d'arsenic dont on extrait le métal par le procédé décrit § 3.

M. Orfila considère à tort, suivant nous, l'emploi du charbon comme *tout-à-fait inutile* dans le cas dont il s'agit, l'acide hydrosulfurique jouissant, dit-il, de la propriété de détruire plusieurs matières colorantes. (Cette décoloration n'est applicable qu'aux liqueurs qui proviennent de l'ébullition de l'estomac dans l'eau). Cet effet n'a pas lieu à l'égard du mélange de vin et d'acide arsénieux dissous; en traitant directement ce mélange par l'acide hydrosulfurique, le vin perd d'abord de sa couleur, mais l'acide hydrochlorique que l'on ajoute pour opérer la précipitation du sulfure d'arsenic fait reparaître avec plus d'intensité la couleur du vin, et le sulfure d'arsenic se précipite bientôt avec une teinte rouge lie-de-vin. M. Orfila a pensé aussi que nous avions rejeté à tort le chlore comme moyen décolorant; tout en admettant avec lui que s'il est ajouté dans une proportion parfaitement convenable, on obtient un précipité de sulfure d'arsenic, nous ne persistons pas moins dans notre manière de voir, attendu qu'il suffit d'employer un peu trop de chlore pour transformer l'acide arsénieux en acide arsénique, qui ne précipite plus immédiatement par l'acide hydrosulfurique. Il y a plus, si l'on a primitivement traité le vin qui contient de l'acide arsénieux par de l'acide hydrosulfurique, et si l'on a obtenu un précipité jaune-serin de sulfure d'arsenic dont la couleur est masquée par celle du vin, le précipité peut se dissoudre et disparaître, si pour détruire la matière colorante on ajoute un peu trop de chlore.

Mais pourquoi rejeter le charbon? il n'est pas inutile; car il évite un des inconvéniens que M. Orfila a lui-même signalés, celui d'obtenir un précipité de sulfure d'arsenic uni à de la matière organique qui, en se décomposant par le feu, donne dans le tube de l'huile empyreumatique qui vient masquer plus ou moins l'arsenic. Je sais bien qu'avec un peu de soin et d'habitude, on peut se garantir de la difficulté; mais il est inutile de la laisser naître, quand, par une opération bien simple, on peut l'éviter.

On doit adopter la même méthode pour tous les liquides végétaux colorés, et se rappeler que l'ébullition du liquide avec le charbon favorise singulièrement la décoloration.

§ 7. *Analyse de l'acide arsénieux mélangé ou dissous dans du lait.* On porte le lait à l'ébullition, et on opère la coagulation du caséum avec quelques gouttes d'acide acétique ou hydrochlorique; on sépare le liquide par la filtration; on l'évapore jusqu'à siccité, on reprend par l'eau le produit de l'évaporation, et on agit sur lui comme nous le dirons à l'occasion de l'analyse de l'acide arsénieux dans l'estomac; que, s'il s'agissait de rechercher l'acide arsénieux dans la matière caséeuse, il faudrait adopter la même marche que pour les tissus du canal digestif.

§ 8. *Analyse de l'acide arsénieux dans du bouillon.* Évaporer le bouillon jusqu'à siccité, reprendre par l'eau, et se conduire comme pour le mélange avec le lait.

Il paraîtrait au premier abord qu'il serait beaucoup plus simple de traiter directement le bouillon par l'acide hydrosulfurique; ce qui m'est arrivé il y a huit ans prouvera l'inconvénient de ce procédé. Un élève en médecine me pria de rechercher s'il n'existerait pas de l'acide arsénieux dans le bouillon qu'il me présentait : un jeune homme en avait été fortement incommodé. Je traitai immédiatement la liqueur par les réactifs ordinaires, et je n'obtins aucun précipité. J'avais mis de côté le verre à expérience dans lequel le mélange de bouillon et d'acide hydrosulfurique se trouvait. J'examinai par hasard, au bout de huit jours, ce mélange, qui, après 24 heures de contact, n'avait offert aucun changement; et il renfermait alors un précipité très marqué de sulfure d'arsenic dont je retirai le métal.

Règle générale. L'acide arsénieux peut être en partie dissous, en partie à l'état solide dans ces diverses liqueurs. Il est donc toujours nécessaire de les décanter après un repos prolongé pendant quelque temps, afin de rechercher si ce poison ne formerait pas une poudre blanche au fond du vase; elle devrait alors être isolée par des lavages à froid, et l'acide arsénieux pur serait traité comme nous l'avons dit § 3.

§ 9. *Analyse d'une pâte arsenicale.* Faites bouillir pendant long-temps la pâte dans de l'eau distillée; laissez refroidir, séparez la graisse. Evaporez la liqueur à siccité; reprenez par l'eau, et traitez par l'a-

cide hydrosulfurique et l'acide hydrochlorique. Si le résultat a été négatif, traitez les matières non dissoutes par le procédé de Rapp.

§ 10. *Analyse d'une poudre supposée contenir de l'acide arsénieux.* Même procédé que pour la pâte arsenicale. Quant à la détermination des autres principes qui constituent la poudre, les procédés varieront comme la nature même des élémens de cette poudre. (Voyez le premier exemple d'empoisonnement cité à la fin de ce chapitre.)

§ 11. *Analyse des matières des vomissemens.* Elle est la même que celles des matières contenues dans l'estomac.

§ 12. *Analyse de l'acide arsénieux contenu dans l'estomac.* (Examen physique.) On commence par ouvrir l'estomac dans toute sa longueur, après avoir fait couler dans un vase les matières qu'il contient; on étend les parois stomacales sur une capsule très évasée; on examine avec soin toute la surface interne de l'organe, soit à l'œil nu, soit à la loupe; on explore particulièrement les intervalles des plicatures de l'organe. Souvent on trouve à la surface de la membrane muqueuse des petits points blancs qui ne sont autre chose que des corpuscules graisseux, mêlés à de l'albumine; M. Orfila et moi en avons rapporté des exemples. Ces corps blancs s'aplatissent entre les doigts et ne présentent jamais de forme anguleuse. Il est très fréquent de rencontrer au centre d'une très petite surface plus rouge que le reste de la membrane, un petit morceau d'acide arsénieux demi transparent, de forme anguleuse, autour duquel la membrane muqueuse est boursoufflée, et semble l'enchatonner de manière à ce qu'il soit adhérent à cette membrane.

Cette première exploration terminée, on lave et on arrose toute la surface de la membrane muqueuse avec de l'eau distillée, pour entraîner tous les corps étrangers qui y existent; on décante alors toutes les eaux de lavage, et l'on aperçoit fréquemment au fond de ce liquide des parcelles d'acide arsénieux plus ou moins divisé; on les isole pour les laver de nouveau et les soumettre à l'analyse de l'acide arsénieux pur, § 3.

Examen chimique. Réunir les matières liquides et solides trouvées dans l'estomac, aux eaux de lavage et à l'estomac lui-même coupé par morceaux; les soumettre à l'ébullition; filtrer la liqueur; l'évaporer à siccité; reprendre le résidu par l'eau; filtrer de nouveau, et précipiter de la matière animale par l'acide hydrochlorique, de manière à rendre la liqueur acide; filtrer et traiter par l'acide hydrosulfurique pour obtenir le sulfure d'arsenic, à la réduction duquel on procède.

Mode opératoire. On introduit dans un grand matras toutes les parties liquides et solides contenues dans l'estomac : on y joint les parois stomacales que l'on a eu soin de couper en petits morceaux; les eaux de lavage sont aussi introduites dans ce vase. Il n'y a jamais d'inconvénient à employer l'eau distillée en excès. Sa quantité variera entre une livre et deux livres, suivant la proportion relative des solides et des liquides que renferme l'organe. On placera le matras sur un bain de sable et on soumettra les matières à l'ébullition pendant une heure. Au bout de ce temps on laissera refroidir complètement les matières. On les filtrera, en ayant le soin de mouiller le filtre avec de l'eau distillée avant la filtration. Celle-ci ne sera complètement effectuée que dans l'espace de douze à quinze heures. Alors on ajoutera encore une demi-livre à une livre d'eau bouillante sur les matières solides restées sur le filtre. On réunira toutes les liqueurs filtrées. On les introduira dans une capsule, et on portera la liqueur à l'ébullition sur un bain de sable. Quand le liquide se réduira à un petit volume, on le changera plusieurs fois de capsule, de manière à ce que l'évaporation à siccité s'effectue dans une capsule très petite. Cette dernière évaporation doit toujours être faite au bain-marie, afin de ne pas soumettre le liquide, qui contient encore beaucoup de matière animale, à une chaleur trop forte qui lui donnerait une couleur foncée. (L'ébullition prolongée des matières de l'estomac dans l'eau a pour but d'opérer la dissolution de l'acide arsénieux. Elle détermine aussi la coagulation d'une grande quantité d'albumine ordinairement contenue dans les liquides de l'estomac; par le refroidissement du liquide on fait coaguler la graisse. L'évaporation à siccité a pour objet de coaguler le reste de l'albumine.) Alors on ajoute sur la matière desséchée une ou deux onces d'eau distillée; plus ou moins, suivant la quantité du résidu obtenu; on porte ce liquide à l'ébullition pendant quelques minutes sur un bain de sable; on laisse refroidir la liqueur; on y ajoute quelques gouttes d'acide hydrochlorique de manière à la rendre acide : condition excessivement importante à remplir avant d'ajouter l'acide hydrosulfurique. Aussitôt l'addition d'acide hydrochlorique, elle se trouble et précipite une nouvelle portion de matière animale. On la filtre, et l'on verse dans le liquide filtré de l'acide hydrosulfurique en excès. La liqueur, qui avait une teinte légèrement brune, s'éclaircit d'abord, puis elle devient jaune-serin et se trouble si elle contient de l'acide arsénieux. On y verse quelques gouttes d'acide hydrochlorique pour faciliter encore la formation du précipité. On peut porter ensuite le mélange jusqu'à l'ébullition, afin de déterminer le dépôt du précipité; on laisse refroidir. Quelquefois le dépôt ne se forme pas immédiatement, mais il est ordinairement rassemblé au bout de vingt-quatre heures. Alors on verse la liqueur peu à peu sur un filtre très petit, de manière à rassembler le sulfure d'arsenic sur un petit espace. Lorsque la filtration est opérée, on change le récipient et l'on arrose le filtre avec une petite quantité d'eau à laquelle on a ajouté de l'ammoniaque qui dissout le sulfure d'arsenic et l'entraîne avec lui : on fait passer deux fois la même liqueur sur le filtre. Plaçant alors un verre de montre ou une petite capsule de porcelaine sur un bain-marie, ou sur un bain de sable très faiblement chauffé, on verse la liqueur ammoniacale dans le verre de montre, goutte à goutte, au fur et à mesure de son évaporation, de manière à rassembler le sulfure d'arsenic dans un point très circonscrit. Il y apparaît avec sa couleur jaune lorsque l'ammoniaque a été volatilisé. Alors on y verse quelques gouttes de dissolution de potasse, qui le détache facilement; on y mêle du flux noir; on rassemble le mélange, et on l'agite pendant que sa dessiccation s'opère; on l'introduit dans un tube à réduction que l'on a eu le soin de garnir de papier

afin que ses parois soient bien nettes (Voy. § 2), et l'on procède à la réduction comme nous l'avons indiqué § 3, opération qui exige beaucoup de soin. Pour toute réduction d'une préparation arsenicale, il faut un tube dont l'extrémité fermée présente une épaisseur aussi considérable que les parois, attendu que la potasse que l'on emploie pour la réduction attaque fréquemment le verre et détermine la perforation du tube. On y introduit le mélange avec les précautions indiquées § 2, puis on le chauffe doucement à la flamme de la lampe à esprit-de-vin, afin, d'une part, de ne pas opérer sa rupture, et de l'autre, de décomposer la matière organique sans volatiliser l'arsenic. On tient dans le tube un petit fil de fer roulé en spirale, enveloppé de papier non collé, afin d'enlever l'huile empyreumatique qui peut se dégager, et quand le tube est très net, alors on l'effile à la lampe, à un pouce environ de distance de la matière qu'il contient; puis on procède à la réduction en faisant arriver le jet de la lampe à émailleur sur son extrémité. Il est même bon, quand on n'a pas l'habitude de ces réductions, d'agir d'abord à la lampe à esprit-de-vin, puis, en dernier lieu, avec celle à émailleur.

Il arrive aussi quelquefois que l'on agit sur une grande quantité de liquide qui renferme beaucoup de sulfure d'arsenic et qui se dépose sur le filtre avec une quantité très notable de matière animale. Cette matière constitue alors un volume trop considérable encore, après l'évaporation de la liqueur ammoniacale, pour que l'huile empyreumatique qu'elle fournit lors de la réduction du sulfure ne vienne pas masquer l'arsenic métallique; il faut alors, après avoir ajouté la potasse, torréfier le mélange dans la capsule; de manière cependant à ne pas volatiliser le sulfure d'arsenic; briser la capsule, l'introduire dans une cornue dont le col est effilé, et réduire l'arsenic.

§ 13. *Analyse du tube digestif déjà putréfié et contenant de l'acide arsénieux.* Il faut suivre la même marche que pour le cas où les parties ne sont pas putréfiées; seulement, comme l'acide arsénieux est à l'état d'arsénite d'ammoniaque, il faut avoir le soin de ne pas traiter les liqueurs par l'acide hydrosulfurique avant de les avoir rendues acides par l'acide hydrochlorique.

§ 14. Plusieurs procédés ont été conseillés pour le cas où celui que nous venons d'indiquer, l'ébullition dans l'eau, serait insuffisant. Ils ont tous pour objet de détruire la matière animale, afin de mettre à nu l'acide arsénieux, ou de le transformer en acide arsénique soluble.

Procédé de M. Orfila. — Traiter par l'acide nitrique la dissolution qui n'a pas fourni d'acide arsénieux, dans le but de lui enlever la matière animale qu'elle contient, et porter le mélange à l'ébulliton. A mesure que la liqueur se concentre, l'acide nitrique cède une partie de son oxigène à la matière animale, et il se dégage du gaz acide nitreux; lorsque ce dégagement de gaz cesse on sature l'excès d'acide par la potasse ou le carbonate de potasse pur, et on verse dans le liquide un excès d'acide hydrosulfurique et quelques gouttes d'acide hydrochlorique; *il se forme tout à coup, surtout à l'aide de la chaleur*, un précipité jaune composé de soufre et de sulfure d'arsenic, si la dissolution contient de l'acide arsénieux.

Ce procédé me paraît offrir les inconvéniens suivans : 1° l'acide nitrique ne sépare pas entièrement la matière animale; il en dissout une certaine quantité, et par conséquent il n'atteint pas toujours complètement le but que M. Orfila s'est proposé; 2° l'acide nitrique transforme en acide arsénique l'acide arsénieux ou sulfure d'arsenic, et alors l'acide hydrosulfurique n'en précipite que dans une proportion excessivement faible, à moins qu'après l'ébullition on n'ajoute une nouvelle quantité d'acide hydrosulfurique; 3° l'acide hydrosulfurique est lui-même décomposé par l'acide nitrique, et il se dépose du soufre qu'on peut prendre pour du sulfure d'arsenic.

Procédé de Rapp. — On ramène à l'état de siccité complète toutes les matières liquides ou solides dans lesquelles on recherche l'acide arsénieux. On introduit dans un matras à long col une once de nitrate de potasse pur et parfaitement exempt surtout d'hydrochlorate de potasse. On met le sel en fusion en plaçant le matras au-dessus d'un fourneau à feu vif, et l'on chauffe le sel jusqu'à ce qu'on aperçoive une petite ignition, en jetant dans le matras un très petit morceau de matière animale desséchée. Alors on continue la projection de la matière animale par petites parcelles ; et l'on attend que chaque fois il se fasse dans le matras un dégagement de vapeur brunâtre avec production de lumière, pour introduire une nouvelle portion de matière. Cette opération et donc très longue à exécuter. Elle est terminée, lorsque toute la partie du ballon qui ne contient pas de nitrate de potasse est tapissée par une couche noirâtre, et que l'on voit au fond du ballon un liquide transparent et incolore. Dans cette opération, l'acide arsénieux qui fait partie de la matière animale a été transformé en arséniate de potasse ; on laisse refroidir le matras, on le casse ; on dissout dans l'eau bouillante toute la masse cristalline qu'il contient, et qui est composée de nitrate et de nitrite de potasse, d'arséniate de potasse, de carbonate de potasse, et quelquefois d'un atome d'hydrochlorate et de sulfate de potasse. La proportion de ces deux derniers sels doit toujours être excessivement faible, puisqu'ils ne peuvent provenir que de la matière animale elle-même qui les contenait tout formés. Alors on verse dans la dissolution de l'acide nitrique pur; qui décompose le nitrite et le carbonate de potasse ; dégage l'acide nitreux et l'acide carbonique pour former une nouvelle quantité de nitrate de potasse. Lorsque, par l'action de la chaleur, il ne se dégage plus d'acide nitreux ou d'acide carbonique, on arrête l'addition d'acide nitrique; mais comme il est important que la liqueur soit *seulement* légèrement acide, il faut souvent y ajouter du carbonate de potasse pour arriver à ce résultat. Si on laissait la liqueur alcaline, cela aurait une influence mauvaise sur les essais subséquens qu'il faut faire dans le but de démontrer la présence de l'arséniate de potasse. Ces essais consistent 1° à traiter la liqueur par le nitrate d'argent, de manière à obtenir un précipité rouge brique d'arséniate d'argent soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque; 2° à la mettre en contact avec l'acide hydrosulfurique aidé de l'acide hydrochlorique pour

obtenir, surtout à l'aide de l'ébullition, un précipité jaune-serin de sulfure d'arsenic.

Ce procédé peut avoir deux inconvéniens qui dérivent de l'inhabileté de l'opérateur : le premier, c'est la rupture du vase, soit parce que l'on a trop chauffé, soit parce que l'on a voulu décomposer à la fois une trop grande quantité de matière ; le second consiste dans la décomposition incomplète de la matière animale par le nitrate de potasse qui n'a pas été suffisamment chauffé, ou qui, ayant été trop chauffé, a projeté sur les parois du vase une portion de cette matière animale non décomposée.

Procédé de Thénard. — Détruire la matière animale par l'acide nitrique, qui transforme en même temps l'acide arsénieux en acide arsenique ; la dissolution nitrique est évaporée à siccité, le résidu est brûlé par le sel de nitre comme dans le procédé de Rapp ; ce qui donne lieu à la formation de carbonate, de nitrite et d'arséniate de potasse. La masse saline est dissoute dans l'eau ; saturée par l'acide acétique ; puis traitée par une dissolution d'acétate de plomb qui précipite l'acide arsénique à l'état d'arséniate de plomb ; le précipité ayant été recueilli, est lavé, séché, mêlé avec du charbon et soumis à un courant d'hydrogène à une couleur rouge ; l'arséniate de plomb est décomposé, l'arsenic se réduit à l'état métallique et vient se condenser dans la partie effilée du tube qui contenait le mélange (Taufflieb. *De l'analyse chimique des poisons, Thèse,* Strasbourg).

Procédé de Taufflieb. — Traiter les liqueurs animales par une dissolution d'oxide de zinc dans la potasse, ou par du sulfate de zinc auquel on ajoute de la potasse afin d'en précipiter l'oxide après l'avoir préalablement mêlé avec la liqueur animale ; il se forme aussitôt un composé insoluble qui se précipite avec assez de promptitude. La liqueur qui surnage, filtrée ou décantée, ne contient plus que de l'arsénite de potasse et un excès d'oxide de zinc dissous dans la potasse. On rend la liqueur acide par l'acide hydrochlorique, et l'on y fait passer un courant d'acide hydrosulfurique ; il se forme du sulfure d'arsenic que M. Taufflieb propose de réduire en l'introduisant dans la partie effilée et fermée d'un tube, plaçant au-dessus du sulfure une ou deux feuilles d'argent battu, de manière à oblitérer la capacité du tube, et chauffant seulement le sulfure. Nous ferons remarquer 1° que ce procédé n'est applicable qu'aux matières animales et à l'acide arsénieux tenus en dissolution dans un liquide ; 2° que, lorsque la liqueur contient beaucoup de matière animale, on a une quantité énorme de précipité *gélatineux*, qui ne se dépose que très lentement. Quant au procédé de réduction du sulfure d'arsenic, il ne nous paraît offrir qu'un inconvénient, c'est celui où on n'aurait pas ajouté assez d'argent pour réduire tout le sulfure d'arsenic et pour oblitérer assez complètement le tube lorsqu'on le chauffe, pour que le sulfure d'arsenic ne passe pas entre l'argent et les parois du tube avant d'être décomposé. Nous ne le trouvons pas d'ailleurs préférable à l'emploi du flux noir, mais il est bon. Tel est au moins le résultat des expériences que nous avons faites à ce sujet.

§ 15. *Action de l'acide arsénieux sur l'économie animale.* — Il n'est peut-être pas un poison qui ait fixé à un plus haut degré l'attention des médecins. Des expériences variées ont été faites sur les animaux et même sur les végétaux ; des observations nombreuses d'empoisonnement ont été recueillies ; et de toutes ces données on peut établir que l'acide arsénieux est vénéneux pour l'homme, les animaux et presque tous les végétaux. Je me bornerai à rappeler quelques uns des faits qui viennent à l'appui de cette proposition. Jœger, en expérimentant sur des plantes, a été conduit à admettre que l'acide arsénieux est absorbé par elles ; qu'il semble d'abord porter son action sur l'irritabilité du végétal ; qu'au fur et à mesure de l'absorption, la vie s'éteint dans les parties où l'oxide d'arsenic a pénétré, ce que semble démontrer l'odeur alliacée que ces parties développent en brûlant.

Suivant le même auteur, les animaux des classes inférieures périssent en peu de temps, lorsqu'ils sont sous l'influence de ce poison. Ceux des classes supérieures résistent plus long-temps à son action. Chez tous on observe une augmentation dans les quantités des fluides sécrétés, et principalement de ceux fournis par les membranes muqueuses ; une diminution plus ou moins marquée de mouvemens volontaires, des convulsions, et l'anéantissement de l'irritabilité. Injecté dans le système sanguin, ou appliqué sur des plaies, il agit avec plus d'intensité que lorsqu'il est introduit dans l'estomac.

Brodie a cherché à combattre une opinion généralement admise autrefois, que l'acide arsénieux produisait la mort par l'inflammation locale qu'il déterminait. Tout en faisant sentir l'influence que ce poison exerce sur le système nerveux, il ne nie pas la possibilité que l'individu ne puisse succomber à l'inflammation des organes en contact avec l'oxide d'arsenic ; mais il faut alors, selon lui, qu'il ait résisté aux accidens dépendans de l'absorption.

Les expériences faites par Campbell s'accordent avec celles de Jœger et de Brodie. — Smith pense que l'acide arsénieux détermine presque constamment une inflammation locale ; qu'il agit sur le cœur d'une manière spéciale, et que la mort est le résultat nécessaire de l'extinction graduelle des contractions du cœur sous l'influence de ce poison.

Si l'on examine avec soin les observations d'empoisonnement par l'oxide blanc d'arsenic, et que l'on rapproche les symptômes morbides des altérations cadavériques, on est porté à penser que l'arsenic agit, et sur les parties où il est appliqué, et sur toute l'économie ; que, placé sur la peau, sur une plaie, ou introduit dans l'estomac, il donne lieu aux mêmes symptômes généraux ; que, par conséquent, il est absorbé et porté dans le torrent de la circulation ; que, presque constamment, il détermine une inflammation locale plus ou moins forte ; mais que, dans quelques cas, et quoique pris à haute dose, il peut agir sur l'économie sans laisser de traces notables de son contact avec les parties sur lesquelles il a été appliqué ; que, toutes choses égales d'ailleurs, il agit plus rapidement quand il est en dissolution, que lorsqu'il est en masse ou en poudre ; que les expériences faites sur les animaux portent à penser qu'il exerce une action sur le cœur. Consiste-t-elle dans une diminution de la contractilité de cet organe ? Est-ce une irritation portée sur sa mem-

brane interne? Les taches rouges des valvules et des colonnes charnues militeraient en faveur de cette dernière hypothèse. La flaccidité du cœur, observée après la mort par Smith, et les syncopes réitérées auxquelles sont sujets les individus qui succombent à cette sorte d'empoisonnement, tendraient à faire adopter la première. Bornons-nous donc à noter l'action de ce poison sur cet organe, et attendons, pour la spécifier, que de nouvelles observations viennent nous éclairer.

Voici maintenant quel est l'ensemble des phénomènes morbides que l'on observe dans cette sorte d'empoisonnement. Saveur peu désagréable; on a vu un grand nombre d'individus ronger des morceaux d'arsenic et les avaler peu à peu; nausées, envies de vomir, vomissemens de matières muqueuses mêlées de stries de sang; ces vomissemens ne se montrent pas immédiatement après l'ingestion du poison; le plus souvent, ils n'ont lieu que deux, quatre, six, et même huit heures après. Si l'acide arsénieux a été pris en substance et par petits fragmens, on en retrouve des traces dans les matières vomies. Anxiété précordiale, douleur même avec chaleur; et quelquefois sentiment de brûlure dans la région de l'estomac; coliques plus ou moins fortes, suivies d'évacuations alvines; bientôt se développent de la soif et un sentiment de constriction à l'œsophage; les boissons les plus douces sont rejetées aussitôt leur injestion; le pouls devient fréquent et plus développé, les battemens du cœur sont plus forts, la respiration est gênée, la peau se couvre de sueur, le visage s'injecte, se colore: l'urine est rouge, et dans certains cas sanguinolente; une démangeaison se manifeste sur toute la peau du corps, souvent même c'est une éruption qui tantôt a l'aspect des petites ampoules que produisent les piqures d'orties, ou bien qui se présente sous la forme de petits boutons miliaires non vésiculeux dont quelques uns même peuvent offrir plus de volume. Ce phénomène en a souvent imposé à des médecins; ils ont regardé les symptômes de l'empoisonnement qui s'était manifesté comme les prodromes de cette éruption; mais bientôt un autre ordre de symptômes se présente : le malade tombe en syncope ou dans un calme trompeur. Cet état s'aggrave de plus en plus, et alors une sueur froide couvre tout le corps; les mouvemens du cœur deviennent de plus en plus faibles et irréguliers, et l'individu expire dans l'état de prostration le plus grand. Souvent la mort survient au milieu d'un appareil de symptômes des plus effrayans; l'individu est en proie à des convulsions horribles; il exprime avec force les souffrances qu'il éprouve, se roule sur le carreau, gémit sur son sort, et appelle une mort qui ne peut le fuir, et qui arrive au milieu des plus vives douleurs.

Le tableau que nous venons de tracer est loin d'être constant, et nous devons signaler cette circonstance importante, que l'on connaît plusieurs exemples d'individus empoisonnés par l'oxide blanc d'arsenic, qui ont succombé sans avoir présenté de phénomènes morbides autres que quelques syncopes. Laborde et Chaussier ont rapporté des cas de ce genre.

§ 16. *Altérations pathologiques.* — Rougeur plus ou moins marquée de la membrane muqueuse gastrique, s'étendant quelquefois à l'œsophage; teinte brunâtre de quelques replis de l'estomac; ecchymoses sous muqueuses plus ou moins larges, se rencontrant principalement dans des points où un petit fragment d'oxide d'arsenic a séjourné; injection plus ou moins marquée des vaisseaux gastriques; membrane muqueuse intestinale participant, dans quelques cas, à ces altérations; quelquefois aussi plaques rouges sur les valvules mitrale ou tricuspide, ainsi que sur les principaux faisceaux des ventricules du cœur. Rien de plus variable que ces diverses altérations; dans certains cas, elles manquent entièrement, ainsi que Chaussier, Muller et M. Marc en ont rapporté des exemples; dans d'autres circonstances, elles sont à peine prononcées, en sorte qu'il ne faudrait pas conclure de leur absence que le poison a été introduit après la mort.

§ 17. *Antidotes et traitement.* — On a tour à tour conseillé l'emploi des huiles, des graisses, du lait, de l'eau sucrée, de l'albumine, des décoctions de noix de galle, de quinquina, d'écorce de pin, de grenade, de poudre de charbon, les sulfures alcalins et les eaux sulfureuses artificielles. Ces divers contre-poisons ont presque toujours été de nul effet, et quelques uns d'entre eux n'auraient même pas pu être donnés sans danger. En 1834, Bunzen a proposé un nouvel agent antidotique, le peroxide de fer hydraté (sesqui-oxide). Ce corps se combine très facilement avec l'acide arsénieux, et forme un composé arsénité de fer, qui, à cause de son insolubilité même dans l'eau bouillante, doit être presque de nul effet sur l'économie animale. Des expériences ont été faites pour en connaître la valeur, et MM. Borelli, Boulay, Damaria, Lassaigne, Lesueur, Miquel, Orfila, Renault et Soubeiran, sont tous tombés d'accord pour considérer le sesqui-oxide de fer hydraté comme un contre-poison puissant de l'acide arsénieux. On l'a de plus employé chez l'homme, et avec succès, dans quelques cas; toutefois, l'expérience acquise sous ce rapport ne comporte pas encore un assez grand nombre de faits. En général, lorsque le poison et l'antidote ont été donnés en même temps, les animaux ont pu résister à des doses assez considérables de poison. Les résultats ont été ensuite variables lorsque l'antidote a été administré après le contre-poison, suivant le temps qui s'est écoulé entre les deux. Mais ce contre-poison a un inconvénient : c'est qu'il en faut des doses assez considérables pour neutraliser les effets de l'acide arsénieux; ainsi, quelques personnes ont porté à seize fois le poids du poison, la quantité à administrer, et d'autres à trente-deux fois; et comme il n'est pas rare de voir des individus avaler plusieurs gros d'acide arsénieux, on comprend qu'il faut alors employer plusieurs onces d'oxide de fer pour espérer un résultat satisfaisant. M. Chevallier ayant été chargé d'analyser le tube digestif du sieur Chamourel, qui avait été empoisonné par l'acide arsénieux, et auquel on avait fait prendre une quantité considérable de sesqui-oxide de fer hydraté, a trouvé que la portion d'antidote et de poison qui occupait l'intestin grêle cédait à l'eau bouillante de l'acide arsénieux, tandis que le mélange des mêmes substances contenues dans l'estomac n'en fournissait pas; cependant, la proportion de sesqui-oxide de fer que renfermait l'intestin grêle était considérable; tout l'acide arsénieux n'avait donc pas été neutralisé par le contre-

poison (analyse inédite). Ce fait fera sentir la nécessité d'administrer de bonne heure le contre-poison, et de le donner à très haute dose.

On devra donner le sesqui-oxide de fer hydraté, précipité du persulfate ou du pernitrate par l'ammoniaque, lavé à l'eau bouillante, et conservé sous l'eau privée d'air; on le suspendra dans de l'eau sucrée, et on le fera prendre au malade à la dose de 2, 3, 4 ou 5 onces; en même temps, on provoquera les vomissemens afin d'évacuer le poison et son antidote, et on terminera par l'administration d'une certaine dose de sesqui-oxide de fer dont une proportion notable doit séjourner dans l'estomac du malade, de manière à être transportée dans le canal intestinal. Il est aussi important de déterminer des évacuations alvines; et quand on reconnaîtra dans celles-ci la présence du contre-poison, ce sera pour le médecin un espoir fondé d'arriver à un résultat heureux. Il ne faut pas toutefois accorder à ce contre-poison plus de confiance qu'il n'en mérite. L'acide arsénieux est facilement absorbé, et l'antidote ne peut rien contre les molécules du poison qui sont introduites dans le torrent de la circulation, le succès sera donc, dans beaucoup de cas, soumis à une question de temps.

Mode de préparation du contre-poison. — Prendre de la tournure de fer, y verser peu à peu quatre fois son poids d'acide nitrique : quand il ne se dégage plus de vapeurs nitreuses, même par une légère élévation de la température du mélange, ajouter 10 à 12 parties d'eau; décanter la liqueur, y mettre peu à peu de l'ammoniaque, jusqu'à ce qu'un papier de tournesol rougi, plongé dans le liquide, y prenne une teinte bleue; jeter le tout sur une toile étendue sur un carrelet; laver à l'eau distillée bouillante jusqu'à ce que les eaux de lavage n'aient plus de saveur et ne réagissent plus sur le papier de tournesol rougi; conserver l'hydrate de peroxide de fer dans de l'eau bouillie et dans un flacon bien bouché.

§ 18. *Questions qui ont été posées par les magistrats, relativement à des cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux.*

Première. — Est-il possible de trouver dans le canal digestif d'un individu qui ne serait pas mort empoisonné par l'oxide blanc d'arsenic, des grains ayant l'apparence de ce poison? (Voy. p. 724.)

Deuxième. — Peut-on conclure, de ce qu'une poule est morte après avoir mangé de l'orge avec laquelle on avait préparé une tisane, que l'orge était empoisonné?

Laurent ayant succombé cinq jours après avoir mangé d'une omelette dans laquelle devait se trouver de l'oxide d'arsenic, suivant l'accusation, prit, dans cet intervalle, plusieurs tisanes qui furent préparées et administrées par sa femme. L'un des médecins qui donnaient des soins au malade, fut frappé de la mauvaise saveur de la décoction d'orge, et s'écria : « Ah! que c'est âpre! que c'est mauvais! » Une poule qui avait avalé des grains d'orge provenant de cette tisane, mourut le lendemain. Un chat qui avait mangé les intestins de cette poule, éprouva de violentes convulsions. — Si l'acide arsénieux est mis dans l'eau en même temps que l'orge propre à faire la tisane, il se dissout, pénètre dans la fécule de l'orge, et ce dernier en contient une certaine proportion. Si, comme dans l'affaire Laurent, l'oxide d'arsenic est mis dans la tisane, après que celle-ci a été faite, il peut se dissoudre; mais les grains d'orge saturés d'eau ne peuvent plus l'absorber, et n'en contiennent pas; seulement il peut exister à la surface une quantité d'acide arsénieux pulvérulent, suffisante pour faire périr une poule. M. Orfila, qui a rapporté cette observation dans le *Journ. de chim. méd.*, t. 1, p. 63, s'est depuis longtemps élevé avec raison contre cette manière de procéder de quelques médecins, qui, pour savoir si une personne a été empoisonnée, donnent à des animaux une portion des matières vomies : des restes d'alimens, etc. C'est le mode d'expérimentation le plus trompeur; il a de plus l'inconvénient de diminuer considérablement les ressources de l'analyse chimique, et de lui faire perdre une partie des matériaux sur lesquels elle doit porter.

Troisième. — De ce que des sangsues appliquées à la surface du corps d'une personne que l'on suppose avoir été empoisonnée par l'acide arsénieux, meurent tout à coup, cela prouve-t-il que les sangsues sont mortes sous l'influence du même poison? — M. Orfila a fait remarquer, avec raison, que l'on n'a pas observé une mortalité plus grande dans les sangsues que l'on appliquait au cou ou sur l'abdomen des personnes empoisonnées. Des expériences faites sur des chiens empoisonnés par le sublimé ou l'acide arsénieux, ont confirmé ce résultat de l'observation; et cependant il suffit de plonger des sangsues dans une liqueur composée de deux livres deux onces d'eau et de deux grains d'acide arsénieux, dissolution au 9840ᵉ de cet acide, pour les faire périr. On ne saurait donc inférer aucune conséquence de cet effet, comme preuve d'empoisonnement d'un individu.

Quatrième. — Lorsque l'acide arsénieux a servi à saupoudrer un aliment solide qui a été pris, est-il possible de ne pas le retrouver à l'état solide dans l'estomac, quoiqu'on le rencontre en dissolution dans le liquide que cet organe renferme? — Cette question nous fut adressée à MM. Orfila, Barruel et moi, en 1831, par le président des assises de Reims, dans l'affaire de la fille Brodet, soupçonnée d'avoir empoisonné le sieur Crevot. M. Barruel l'a résolue négativement; M. Orfila et moi, par l'affirmative. M. Barruel se fondait sur le peu de solubilité de l'acide arsénieux à froid et sur cette circonstance, qu'il n'avait jamais observé un cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux pris à l'état solide, sans avoir retrouvé cette substance dans les parois de l'estomac, alors qu'il en constatait la présence par l'analyse dans la liqueur gastrique. Nous pensâmes, au contraire, que, malgré qu'on n'en eût pas d'exemple, il n'était pas impossible que le fait pût avoir lieu; et en effet le raisonnement l'indique : Que l'on suppose que la presque totalité du poison ait été évacuée par les vomissemens, qu'il ne reste plus que des portions infiniment petites de ce poison, n'est-il pas possible qu'elles se dissolvent complètement, puisque l'acide arsénieux *est soluble*, ce qui ne s'oppose pas à ce que les choses se passent, dans la très grande généralité des cas, comme M. Bar-

rucl l'a avancé. Dans le cas dont il s'agissait, il existait un motif de plus pour admettre cette dissolution : c'est qu'on s'était servi d'acide arsénieux pulvérisé à l'usage des agriculteurs, c'est-à-dire en poudre excessivement fine devenue opaque, et rendue par cela même plus soluble; que d'ailleurs la personne empoisonnée avait cessé de vomir plusieurs heures avant la mort. D'ailleurs l'acide arsénieux est peut-être plus soluble dans le suc gastrique que dans l'eau; ce qui tendrait à le prouver, c'est la difficulté que l'on éprouve à le précipiter par l'acide hydrosulfurique des liqueurs animales dans lesquelles il se trouve dissous.

Cinquième. — Peut-il arriver que de l'acide arsénieux, avalé sous cet état, ne se trouve plus dans le canal digestif, et qu'à sa place on découvre du sulfure jaune d'arsenic ? — Cette question, adressée à M. Orfila aux assises de la Seine, en 1831, a été résolue affirmativement par ce savant professeur, en admettant que le poison eût été pris en poudre impalpable. Il s'est fondé 1° sur ce qu'il se développe de l'acide hydrosulfurique dans le canal intestinal; 2° que l'acide arsénieux se transforme en sulfure jaune non seulement dans le gaz acide hydrosulfurique humide, mais encore dans ce gaz sec, et à la température de 3 à 4°, à plus forte raison lorsque celle-ci est de 25 à 30°. Mais cette transformation serait beaucoup plus difficile si l'oxide d'arsenic était en fragmens; elle serait même fort incomplète, puisque, dans une des expériences que M. Orfila a faites, l'arsenic n'a commencé à jaunir qu'au bout de 40 heures, et qu'au bout de 20 jours il n'était que très faiblement coloré à la surface.

Sixième. — Est-il possible que l'acide arsénieux solide, que l'on aurait pu découvrir dans le canal digestif vingt-quatre heures après la mort, fût dissous et entraîné par les produits de la putréfaction, de manière à ce qu'on n'en retrouvât plus quelques jours plus tard, à l'état solide? — L'acide arsénieux se transforme si facilement en arsénite d'ammoniaque, que le sous-carbonate d'ammoniaque, qui se développe par la putréfaction peut facilement opérer cet effet.

De la poudre aux mouches. — Cette substance n'est autre chose que la mine de cobalt arsenicale très divisée; ou l'arsenic métallique réduit en poudre fine qui a été exposée à l'air; c'est donc à tort qu'on l'a généralement regardée comme composée seulement d'arsenic plus ou moins oxidé : quoi qu'il en soit, elle contient une certaine proportion d'arsenic à l'état métallique, et d'acide arsénieux (oxide blanc d'arsenic). Elle constitue une poudre d'un gris noirâtre, reconnaissable aux caractères suivans : mise sur un charbon ardent, elle y répand des vapeurs blanches d'acide arsénieux d'une odeur alliacée; si on la fait bouillir dans de l'eau, elle donne une dissolution d'acide arsénieux, qui se colore en jaune-rougeâtre par l'acide hydrosulfurique, et précipite quand on ajoute au mélange de l'acide hydrochlorique. Le résidu chauffé dans un tube fournit de l'arsenic qui miroite dans un verre.

Action sur l'économie animale. — Les expériences de Renault démontrent que cette poudre est vénéneuse pour les chiens, à la dose de cinq grains; deux observations, recueillies chez l'homme, dénotent aussi ses propriétés délétères. Dans l'une (*Rapport sur les travaux de la Société d'émulation de Rouen, frimaire an* VII), il s'agit d'un marchand de vin de Rouen qui, en déjeunant avec cinq de ses amis, but avec eux une pinte de vin; ils furent très malades avant la fin du déjeuner, et l'un d'eux mourut le lendemain : les cinq autres furent sauvés : de la poudre aux mouches fut trouvée dans la bouteille qui contenait le vin. — Dans l'autre (*Acta physico-medica Acad. Cæsar. natur. curios.*, anno 1740), quatre personnes de la même famille ayant mangé, dans un repas, des poires sèches que l'on avait fait bouillir avec six gros de poudre aux mouches, le père, âgé de cinquante ans, mourut au bout de treize heures; la fille aînée, âgée de dix ans, au bout de neuf heures; une petite fille de six ans, après dix-huit heures, et la plus jeune, qui n'avait que deux ans et demi, et qui n'avait mangé que ce qu'elle avait raclé au fond de la marmite, ne succomba que le dixième jour. (Orfila, *Toxicologie*, t. I, p. 456.)

Oxide noir d'arsenic. — Cet oxide n'existe pas; ce n'est qu'un mélange d'arsenic métallique et d'acide arsénieux; il se produit toutes les fois que l'arsenic en poudre est exposé à l'air; il présente donc toutes les propriétés de la poudre aux mouches, à part le cas où on le traite par l'eau régale : il ne donne que de l'acide arsenique, qui précipite en jaune-serin par l'acide hydrosulfurique et à l'aide de la chaleur (sulfure jaune d'arsenic), et qui ne fournit pas de précipité par la potasse. Son action sur l'économie animale est la même que celle de la poudre aux mouches; à poids égal il est même plus délétère.

Sulfures d'arsenic. — Il existe deux composés chimiques de soufre et d'arsenic, le protosulfure rouge et le deutosulfure jaune. Ces deux sulfures existent dans la nature, et peuvent aussi être préparés par l'art; il importe au médecin-légiste de savoir qu'il existe, ainsi que M. Guibourt l'a démontré, une très grande différence entre les sulfures naturels et les sulfures artificiels. Ce fait, dont la preuve chimique n'a été établie qu'en l'année 1826 (*Journal de chimie médicale*, mars), avait déjà été reconnu depuis long-temps, même par les ouvriers, qui regardaient les sulfures natifs comme n'étant pas vénéneux, tandis qu'ils considéraient comme des poisons les sulfures artificiels. Sur dix grammes de sulfure jaune traités par l'eau et bouillis avec elle, M. Guibourt n'a retiré que 0,6 de sulfure d'arsenic; le sulfure rouge n'a perdu, au contraire, que 0,15 gram. M. Decourdemanche a, il est vrai, démontré depuis, que les diverses variétés de sulfure d'arsenic décomposent l'eau à froid, et, à plus forte raison, à chaud, pour se transformer en acide arsénieux et en acide hydrosulfurique; mais, tout en tenant compte de cette décomposition, il est impossible de ne pas admettre que le sulfure jaune d'arsenic artificiel ne soit presque entièrement formé d'acide arsénieux, tandis qu'il en existe très peu dans le sulfure rouge, et, enfin, qu'il n'en existe pas dans l'un et l'autre sulfures natifs. M. Proust avait anciennement obtenu un résultat analogue. — *Caractères communs :* mis sur des charbons ardens, ils dégagent des vapeurs blanches d'acide arsénieux; traités par la potasse et le charbon, ou mieux, par le flux noir, ils

donnent de l'arsenic métallique (*voy*. §. 5). Si on les fait bouillir dans de l'eau, ils fournissent des quantités variables d'acide arsénieux en dissolution, suivant leur espèce. — On les distingue surtout à leurs propriétés physiques. Le sulfure jaune d'arsenic natif est d'un jaune d'or très brillant, transparent, friable. Le sulfure jaune artificiel est en morceaux d'un jaune opaque, demi-vitreux, ou bien il est en poudre jaune opaque et très fine. Le sulfure rouge natif est brillant, rouge orangé, diversement cristallisé, tandis que le sulfure rouge artificiel est en morceaux ou en poudre opaque, et de couleur rouge-brique. Que si l'on voulait démontrer la présence du soufre dans ces composés qui, par leurs caractères physiques, se distinguent de toutes les autres préparations arsenicales, on pourrait agir sur le résidu du traitement par le flux noir; car, dans cette opération, il se forme du sulfure de potassium soluble dans l'eau, et capable de noircir le papier imprégné d'acétate de plomb pour former du sulfure de plomb; ou bien on pourrait faire bouillir pendant long-temps, dans de l'eau, placée dans un petit tube à boule, une portion de sulfure d'arsenic, en ayant soin de mettre dans la partie supérieure du tube un papier imprégné d'acétate de plomb : l'eau serait décomposée; il se formerait de l'acide hydrosulfurique, qui viendrait agir sur le papier et le noircirait.

Action sur l'économie animale.—Il résulte des expériences de M. Renault qu'il existe une différence d'action énorme entre les sulfures natifs et les sulfures artificiels; il a fait prendre les premiers à la dose de deux gros à des chiens de différentes tailles, sans qu'ils en aient éprouvé aucune incommodité. Hoffmann avait déjà obtenu des résultats analogues; toutefois M. Smith et M. Orfila les considèrent comme des poisons, puisque, dans leurs expériences, il a amené la mort des animaux à la dose d'un à deux gros. M. Orfila n'avait même pas d'abord adopté les idées de Renault sur la grande différence d'action des deux espèces de sulfures; mais depuis les recherches de M. Guibourt, il a considéré les sulfures natifs comme étant beaucoup moins vénéneux. L'analyse chimique des sulfures artificiels que nous avons donnée plus haut ne peut pas faire élever de doutes à cet égard.

Les expériences de M. Decourdemanche tendent à démontrer que tous les liquides sont capables d'être décomposés par les sulfures d'arsenic : que le vin, le bouillon gras, le bouillon aux herbes, le cidre, le café, les décoctions de végétaux se décomposent plus facilement que l'eau seule, soit que l'on agisse à froid, soit que l'on agisse à chaud. Il y a donc tout lieu de croire que le même effet doit avoir lieu dans l'estomac; c'est au moins ce que tend à démontrer une expertise du pharmacien que je viens de citer, dans laquelle les liqueurs de l'estomac, et les matières des vomissemens soumises à l'ébullition, dégagèrent une proportion très notable d'acide hydrosulfurique; d'où il suit que l'on pourrait trouver de l'oxide blanc d'arsenic en dissolution dans les liqueurs de l'estomac d'un individu qui n'aurait pris que du sulfure d'arsenic : nous ajouterons toutefois qu'il est presque impossible que l'on trouve l'un sans l'autre. Voici une observation d'empoisonnement par cette substance qui m'a été communiquée par M. Robert, agrégé de la Faculté, et qui fera bien apprécier l'influence délétère du sulfure jaune d'arsenic.

Empoisonnement par le sulfure jaune d'arsenic.

Dans la nuit du 8 au 9 septembre 1827, Rotato (Félix), âgé de 50 ans, d'une forte constitution, peintre, s'étant levé pour faire un verre d'eau sucrée, prit un paquet contenant du sulfure d'arsenic (orpin, orpiment) pour un paquet voisin qui renfermait de la cassonade; il en mit une quantité assez considérable dans l'eau qu'il avala. Le liquide n'ayant aucun mauvais goût, il ne s'aperçut de sa méprise qu'après qu'il en eut bu une certaine quantité. Il se rendormit : mais trois heures après il fut pris de douleurs vives à l'estomac et dans le ventre; il vomit abondamment; quelques heures plus tard, il eut deux selles jaunes. Le lendemain, même état; il but abondamment de l'eau sucrée. Le troisième jour au matin (10 septembre) il entra à l'Hôtel-Dieu.

Douleurs vives à la base de la poitrine et en des points variables du ventre, se propageant sur le trajet de l'œsophage, et venant se terminer par un sentiment de constriction à la gorge; vomissemens fréquens de liquides verdâtres; quelques selles liquides; ventre un peu sensible à la pression. Douleurs dans tous les membres, peau presque froide, face pâle, lèvres tremblantes, pouls à peine sensible.

(Boissons mucilagineuses; lavement et 30 sangsues à l'épigastre; cataplasmes sur le ventre; sinapismes aux extrémités). Dans la journée même état. — Pendant la nuit, subdelirium. Même état du reste. — Le 4 au matin, vomissemens moins fréquens, dévoiement plus abondant; ventre un peu tendu et météorisé, plus douloureux que la veille, face pâle, peau couverte d'une sueur froide, tremblemens dans les membres, pouls insensible; délire tranquille. Il expire à 10 heures du matin. —*Autopsie cadavérique faite* 20 *heures après la mort*. Roideur très considérable. — Tête. Le tissu cellulaire arachnoïdien, surtout à la convexité, est le siége d'une infiltration séreuse assez marquée. Le cerveau est un peu plus injecté que dans l'état normal. La moelle épinière n'est pas examinée. — Les poumons sont gorgés de sang à leur bord postérieur; du reste partout crépitans et sains.— Le cœur est le siége d'une hypertrophie assez considérable. Son tissu n'offre rien de remarquable; la face interne des ventricules est dans l'état normal; celle de l'oreillette gauche, près de l'orifice du ventricule, offre quelques taches irrégulières, d'un rouge foncé, qui ressemblent à des ecchymoses; leur siége est sous la membrane interne de l'oreillette; il ne s'étend pas plus profondément. Comme cette oreillette contenait un caillot sanguin, on pouvait l'attribuer à sa présence. Cependant l'oreillette droite, qui contenait du sang en plus grande quantité, n'offrait rien de semblable.

Le tube digestif, examiné avec soin à commencer par l'œsophage, était dans l'état suivant : L'œsophage offrait une teinte jaunâtre légère; il était sain du reste. L'estomac ne présentait pas d'altération remarquable dans ces deux tiers gauches, mais toute la portion

voisine du pylore offrait une couleur rouge formée par une multitude de points rapprochés. Cette portion contenait un liquide muqueux verdâtre dans lequel on distingait un assez grand nombre de petites paillettes irrégulières, jaunes, brillantes. Quelques unes semblaient accolées à la membrane muqueuse, et comme logées entre les plis de celle-ci. On les enlevait facilement avec le doigt; et l'on reconnaissait que le poison n'avait exercé aucune action chimique, aucune lésion de tissu; seulement l'injection était plus marquée. Le duodénum et le tiers supérieur de l'intestin grêle étaient également très injectés; il y avait çà et là de petites ecchymoses; les valvules étaient plus saillantes et plus rapprochées; les tuniques offraient entre les doigts plus d'épaisseur que dans l'état naturel. La partie moyenne de cet intestin était à peu près saine, ses tuniques très minces; mais vers le gros intestin il reprenait l'aspect que j'ai indiqué. On apercevait même un assez grand nombre de petits tubercules miliaires très rouges. Mêmes altérations à la partie supérieure du gros intestin; le reste était à peu près sain. Le tube intestinal depuis l'estomac contenait presque partout des mucosités épaisses et jaunâtres, et parsemées de nombreuses paillettes de sulfure d'arsenic, comme dans l'estomac. 39 étaient adhérentes à la muqueuse, où elles avaient déterminé une inflammation plus prononcée. — Le foie, plus volumineux que d'ordinaire, était d'une couleur gris-jaune et semblait un peu ramolli, à la face concave surtout. — Les reins étaient sains; la vessie petite, contractée, à parois épaisses, contenait très peu d'urine.

Des poudres et des pates arsenicales du frère Cosme, de Rousselot, de Dubois, de Dupuytren, etc. — Ces variétés de poudres et de pâtes ont pour élémens actifs l'oxide blanc d'arsenic et le sulfure rouge de mercure unis au sang-dragon et à la cendre de vieilles semelles. La plupart des auteurs qui en ont traité n'ont tenu compte, comme substance active, que de l'acide arsénieux. Mais le sulfure rouge de mercure, qui, dans la poudre de Rousselot, est dans une proportion seize fois plus considérable que l'oxide d'arsenic, et trois fois plus dans la poudre du frère Cosme, doit certainement jouer un rôle comme matière vénéneuse, puisque nous avons fait voir qu'à la dose de 36 à 72 grains, il déterminait la mort des animaux quand il était appliqué sur une plaie faite à la partie interne de leurs cuisses. Il est donc très important dans l'analyse de chercher à démontrer son existence. A cet effet, prendre la poudre ou la pâte, la faire bouillir dans de l'eau afin de lui enlever l'acide arsénieux qu'elle contient, et de constater ses caractères à l'aide des réactifs indiqués pag. 88; traiter le résidu par l'alcool à chaud pour dissoudre le sang-dragon; enfin, agir sur le résidu sulfure de mercure, comme nous l'avons dit pag. 85. — De nombreuses observations et des expériences faites sur les animaux démontrent que ces substances, appliquées sur des plaies cancéreuses ou sur des plaies faites aux membres de chiens, ont amené la mort dans un espace de temps assez court. Ainsi M. Roux a publié l'observation d'une jeune fille à laquelle il avait amputé le sein, et qui était sur le point de guérir complètement, lorsqu'une ulcération avec douleur lancinante se manifesta; la pâte arsenicale fut appliquée sur une surface d'un pouce et demi de diamètre; et deux jours après, la malade périssait au milieu des convulsions et des plus vives angoisses. Un chien est mort en vingt-deux heures de l'application de 102 grains de poudre arsénicale contenant 20 grains d'acide arsénieux.

De l'acide arsénique. — Solide et blanc, ou liquide, attirant fortement l'humidité de l'air, rougissant la teinture de tournesol; mis sur un charbon ardent, il l'éteint d'abord; mais si on accélère la combustion, il dégage bientôt des vapeurs blanches, épaisses, d'acide arsénieux, ayant l'odeur alliacée. Incorporé à du flux noir, introduit dans un tube effilé et chauffé, il donne de l'arsenic métallique reconnaissable aux caractères indiqués pag. 86; dissous dans l'eau, il ne précipite pas par l'acide hydrosulfurique, à moins qu'on ne fasse bouillir le mélange, et qu'on n'ajoute de nouveau de l'acide hydrosulfurique après l'ébullition; il précipite en rouge-brique par le nitrate d'argent, et mieux encore par le nitrate d'argent ammoniacal.

Il agit sur l'économie animale, d'abord comme caustique, à la manière des autres acides forts, et comme composé arsénical, à la manière de l'acide arsénieux. Ses effets sont même plus prompts que ceux de ce dernier, sa grande solubilité rendant son absorption plus facile.

Arsénites. — De tous les arsénites il n'en est guère que trois qui puissent devenir la source d'empoisonnement, ce sont ceux de potasse, de soude et de cuivre.

Arsénite de potasse. — Solide ou liquide, mis sur des charbons ardens, il dégage des vapeurs d'une odeur alliacée; traité par l'acide hydrosulfurique, il ne change pas de couleur; mais si l'on ajoute au mélange un excès d'acide hydrochlorique, il se forme un précipité jaune-serin de sulfure d'arsenic; mis en contact avec le nitrate d'argent, il donne un précipité jaune-serin d'arsénite d'argent, soluble dans l'ammoniaque; enfin, chauffé dans un tube fermé et effilé, et mêlé avec du flux noir, il fournit de l'arsenic métallique, reconnaissable aux caractères indiqués p. 86; dissous dans l'eau, il précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine.

Arsénite de soude. — Il présente toutes les propriétés du précédent, seulement il ne précipite pas par l'hydrochlorate de platine. — Ces deux arsénites, mêlés au vin, en changent tellement la couleur, qu'un pareil mélange ne peut pas être donné pour du vin; car ce liquide vire immédiatement à l'encre; au bout de quarante-huit heures, il est d'un brun clair, et donne un dépôt brun abondant; au bout de huit mois, le vin est légèrement rosé, d'une saveur aigre, d'une odeur semblable à celle du cidre : c'est qu'alors il s'est produit de l'acide acétique en excès qui a saturé la potasse, ce que nous avons reconnu.

Teinture minérale de Fowler. — Elle est composée d'eau, d'arsénite de potasse et d'un peu d'alcool de mélisse ou d'esprit de lavande; ce n'est donc, à proprement parler, qu'une dissolution d'arsénite de potasse qui renferme un demi-grain d'arsénite par gros; elle n'en diffère que par l'aspect laiteux qu'elle présente. La solution arsénicale de Jacob et le savon ar-

sénical de Bécœur, qui sert, en histoire naturelle, pour la conservation des animaux, ont pour base l'arsénite de potasse.

Les arsénites de potasse et de soude sont de tous les composés arsénieaux les plus vénéneux; cela tient à leur grande solubilité. M. Gendrin (*Journ. gén. de méd., chir. et pharm.*, juillet 1823) a rapporté l'observation d'un homme de 32 ans qui, pour se suicider, prit environ une once de savon arsénical de Bécœur en dissolution dans l'eau, et qui au bout de peu de temps de l'ingestion du poison dans l'estomac, éprouva les symptômes les plus violens de l'empoisonnement par l'acide arsénieux. Les vomissemens furent surtout très multipliés; il y en eut plus de quarante dans la journée; les convulsions se manifestèrent de très bonne heure, et jusqu'à l'éruption prurigineuse, semblable à des piqûres d'orties, qui se manifesta à toute la surface du corps, vers le troisième jour. Des soins bien entendus rappelèrent le malade à la vie. — Il est difficile de concilier les propriétés si délétères de l'arsénite de potasse, avec l'administration hardie et suivie de succès qui en a été faite par J.-P. Ireland contre la morsure des serpens venimeux de Sainte-Lucie et de la Martinique : il est vrai qu'il y associait du sucre de citron propre à saturer la potasse, en sorte qu'il n'y avait réellement de donné que de l'acide arsénieux, ainsi que M. Chevallier l'a fait remarquer.

Arsénite de cuivre (vert de Schèele). — Solide, en poudre verte, dégageant des vapeurs blanches d'une odeur alliacée quand on le met sur des charbons ardens; insoluble dans l'eau; si on le fait bouillir avec de la potasse en dissolution, et qu'on maintienne l'ébullition pendant quelque temps, il se décolore, se transforme en arsénite de potasse soluble et en deutoxide brun de cuivre insoluble. La liqueur présente les propriétés que nous avons fait connaître p. 97. Le dépôt est soluble dans l'acide sulfurique, forme avec lui une liqueur bleue qui présente les caractères du sulfate de cuivre. *Voy.* ce sel.

Cette substance, employée dans la peinture, a principalement appelé l'attention dans ces dernières années, parce que l'on s'en était servi pour colorer des bonbons. Que si l'on avait une analyse de ce genre à faire, il faudrait, si c'étaient des dragées, les mettre pendant quelque temps dans l'eau distillée pour les faire humecter; puis on enlèverait avec un pinceau la matière colorante verte (arsénite de cuivre); elle se précipiterait au fond du vase, et l'on pourrait alors agir sur elle isolément. Dans le cas où les bonbons seraient trop petits pour être lavés les uns après les autres, il faudrait les faire tremper dans l'eau, et les agiter jusqu'à décoloration complète, laver à plusieurs reprises le dépôt vert, et le traiter comme de l'arsénite de cuivre seul. Ce poison agit à la manière des autres préparations arsénicales, et probablement aussi comme les préparations cuivreuses.

Arséniates. — Ils se comportent avec les différens réactifs comme les arsénites; ils s'en distinguent en ce qu'ils précipitent le nitrate d'argent en rouge-brique (arséniate d'argent); qu'ils ne précipitent pas par l'acide hydrosulfurique, aidé même de l'acide hydrochlorique, à moins qu'on ne les laisse fort long-temps en contact, ou qu'on ne les fasse bouillir avec lui. — Ils n'altèrent pas la couleur du vin; ils exercent sur l'économie animale la même action que les autres préparations arsénicales.

Empoisonnemens par l'acide arsénieux.

Premier cas. — Au mois d'avril 1831, les journaux quotidiens donnèrent quelques détails sur un empoisonnement qui avait eu lieu, à Sens, en la personne de M. M.... de Sér..... et annoncèrent que l'on avait envoyé à Paris l'estomac et les intestins pour être soumis à l'analyse. M. Barruel et moi fûmes chargés de la recherche du poison, et l'on joignit aux diverses matières que je vais faire connaître plus bas un rapport de MM. Crou et Bardin, médecins à Sens, pour éclairer nos investigations. Je crus devoir en prendre copie, et je le rapporte textuellement, d'abord, parce qu'il reproduit avec exactitude la plupart des phénomènes qui accompagnent les empoisonnemens par l'acide arsénieux, et ensuite parce qu'il retrace la conduite d'experts consciencieux qui, tout en remplissant les devoirs de médecins-praticiens instruits, préfèrent se soustraire à une analyse qui exige quelque habitude des expériences chimiques, plutôt que d'en compromettre les résultats en l'entreprenant, et en cédant à un amour-propre déplacé en pareille circonstance.

« Nous soussignés, docteurs en médecine de la Faculté de médecine de Paris, résidans à Sens, rapportons que, requis par M. le procureur du roi près le tribunal de Sens de constater le genre de mort de M. Anne-François-Victor Még. de Sér...., lieutenant-colonel d'artillerie, demeurant à Paris, décédé à Sens, le 7 du présent mois d'avril, nous sommes transportés le 9 suivant, à six heures du matin, au domicile de M. Amédée de Sé....., en cette ville, où ledit M. Victor de Sé....., son frère, est décédé; que l'identité du corps étant constatée, et notre serment prêté entre les mains de M. le procureur du roi, l'un de nous, qui avait donné ses soins à M. Victor de Sé..... pendant la maladie dont il est mort, a exposé :

» Qu'appelé auprès du malade, le 4 du présent mois d'avril, à dix heures du soir, il vomissait avec de grands efforts une grande quantité de liquide d'apparence bilieuse; que le pouls était faible, vif, profond; la langue humide, couverte d'un léger enduit blanc, ayant les bords et la pointe de couleur rouge; le ventre douloureux, la soif ardente, les pieds et les mains froids; que le malade avait des crampes continuelles, et s'agitait sur son lit dans une sorte d'angoisse; qu'à la vue de symptômes si graves, le médecin s'étant informé des circonstances dans lesquelles le malade avait pu se trouver dans la journée, il apprit des assistans que, le jour même, M. M... de S.... en bonne santé, avait mangé du riz cuit au gras dans une casserole de cuivre; que tous ceux qui s'y trouvaient en avaient mangé plus ou moins; que plusieurs n'en avaient éprouvé aucun mauvais effet, qu'une seule personne avait vomi peu de temps après le déjeuner, et n'avait pas eu d'autres accidens; et que le malade qui avait mangé une part plus considérable de riz, ayant des nausées et les attribuant à une digestion difficile, avait bu une légère dose de rhum pour la facili-

ter : que dès lors, c'est-à-dire quatre heures après le déjeuner, les vomissemens avaient commencé, et s'étaient succédé avec une force toujours croissante; que, sur ces renseignemens, le médecin, soupçonnant l'action d'une substance vénéneuse corrosive, avait demandé si les matières précédemment vomies avaient été recueillies; qu'il lui fut répondu négativement; mais qu'il n'en dirigea pas moins le traitement selon les présomptions qu'il avait formées, c'est-à-dire comme dans un cas d'empoisonnement par une substance métallique à l'état d'oxide ou de sel; que néanmoins la diarrhée ayant succédé au vomissement, et le mal s'exaspérant sans cesse, le malade avait succombé après quatre-vingt-deux heures de souffrances. »

Ceci exposé, nous procédâmes à l'ouverture du cadavre, trente-trois heures après le décès, et nous avons observé ce qui suit : Embonpoint du corps; ventre légèrement météorisé; peu de raideur dans les membres; taches superficielles, nombreuses, plus ou moins étendues, de couleur violacée sur toute la surface du corps, et formant de très larges plaques sur les parties latérales et postérieures du tronc; pupilles dilatées, organes génitaux de couleur brune livide.— Dans la poitrine et au-dessus d'elle, la trachée injectée jusqu'à l'origine des bronches. Poumons légèrement injectés, peu crépitans, presque emphysémateux; son lobe droit présentant une faible adhérence à la plèvre costale. Le cœur volumineux, ses ventricules dilatés contenant une très petite quantité d'un sang noir, épais, non coagulé. — Dans l'abdomen, le foie d'un volume ordinaire, son tissu généralement ramolli, particulièrement à son bord postérieur et externe : l'épiploon chargé de graisse; l'estomac et le tube intestinal météorisés dans toute leur étendue, et toute leur surface injectée. Les matières qu'ils contenaient devant être analysées, ces viscères furent enlevés entre deux ligatures, dont l'une fut pratiquée au tiers inférieur de l'œsophage, et l'autre à la partie inférieure du cœcum, près de la partie ascendante du colon. Les autres viscères contenus dans l'abdomen n'offraient aucune altération, et reposaient dans un tissu graisseux très abondant. — Tout préparé pour recueillir les liquides contenus dans l'estomac et les intestins, l'estomac fut ouvert parrallèlement à sa petite courbure : il contenait une médiocre quantité d'un liquide brun, d'une odeur fétide; les intestins grêles ne contenant également qu'une petite quantité d'un liquide de même apparence; celui trouvé dans le cœcum était de couleur plus foncée. Passant à l'examen spécial de ces viscères, nous trouvâmes la surface interne de l'estomac plus ou moins phlogosée; la membrane muqueuse ramollie, presque réduite en une sorte de putrilage, en divers endroits. La phlogose était surtout remarquable au petit cul-de-sac et au pylore. Plusieurs points sphacelés s'y rencontraient, dont deux de forme alongée, placés sur la grande courbure, et se prolongeant parallèlement jusqu'à l'orifice pylorique. L'un des deux, plus profond, avait détruit complètement la membrane muqueuse; et s'enfonçait jusqu'à la membrane musculeuse. Latéralement à gauche, et toujours dans la même direction, sept autres points sphacelés plus ou moins étendus, ayant détruit plus ou moins la membrane muqueuse (c'était probablement des ecchymoses). Cette membrane présentait moins d'altérations dans l'intestin grêle, dont le tissu était néanmoins sensiblement modifié de même que celle des gros intestins. — Relativement à l'analyse des matières chimiques contenues dans les intestins, les médecins soussignés, manquant des réactifs nécessaires pour y procéder régulièrement, ne pouvant se fonder sur les résultats des expériences qu'ils ont faites, ont déposé dans un flacon et un bocal les liqueurs contenues dans l'intestin cœcum; le produit de l'ébullition d'une portion de l'estomac et du liquide qu'il contenait dans l'eau distillée, et une autre portion de l'estomac sphacelé et du cœcum, pour être remis par eux à M. le procureur du roi, qui en fera poursuivre l'analyse par tel expert qu'il avisera. (Il eût mieux valu ne pas commencer les essais.)

Quant au jugement qu'ils portent des altérations qu'ils ont observées sur l'estomac et le tube intestinal, ils estiment qu'elles ne peuvent provenir que de l'action d'une substance vénéneuse métallique ou minérale, action rendue plus puissante encore par la liqueur spiritueuse que la personne avait bue dans les premiers momens de l'empoisonnement.

Nous, Jean-Pierre Barruel, chef des travaux chimiques de la Faculté de médecine; Marie-Guillaume-Alphonse Devergie, docteur en médecine, professeur-agrégé près la même Faculté, réunis, le lundi 18 avril 1831, dans le laboratoire de l'Ecole, en vertu d'une commission rogatoire de M. Casenave, juge d'instruction près le tribunal de première instance du département de la Seine, à l'effet de procéder à l'analyse de diverses matières alimentaires et des liquides extraits du corps de M. Még... de Sér...., décédé à Sens le 7 du présent mois, ainsi qu'à l'examen du rapport fait par MM. les docteurs Crou et Bardin à cette occasion; après avoir prêté serment de faire nos recherches et d'en exposer le résultat en notre honneur et conscience, avons procédé, en présence de M. le juge d'instruction, à l'ouverture d'une boîte dont nous avons extrait :

1° Un paquet étiqueté : sucre en poudre; — 2° un second paquet renfermant du sucre en morceaux; — 3° un flacon contenant du café; — 4° un flacon où avait été déposé le produit de l'ébullition d'une portion de l'estomac dans l'eau distillée et du liquide qu'il contenait; — 5° un bocal dans lequel se trouvait la liqueur renfermée dans l'intestin cœcum; — 6° un pot de faïence où avaient été déposés des morceaux de veau cuit; — 7° un grand bocal contenant une portion de l'estomac sphacelé et du cœcum, ainsi qu'une grande quantité de liquide, tel au moins qu'il résulte des étiquettes apposées sur chacun de ces vases, ainsi que de la commission rogatoire de M. Luys, juge au tribunal de Sens.

Après avoir pris connaissance du rapport de MM. Crou et Bardin, nous nous sommes livrés immédiatement à l'analyse de ces diverses substances, et nous avons procédé à nos opérations aujourd'hui et les jours suivans sans discontinuer.

Première analyse. Paquet contenant du sucre en poudre. — Poudre blanche, ayant l'aspect du sucre, 19 grammes (5 gros). — 1° Une petite portion est

mise sur des charbons, des vapeurs se dégagent; mais elles ne répandent pas une odeur sensible d'arsenic qui brûle, c'est-à-dire une odeur alliacée; — 2° le reste du sucre étant mis dans 4 onces d'eau distillée froide, une partie surnage sous la forme d'une couche blanche, une autre se précipite avec rapidité. Elle ne se dissout pas complètement. Le dépôt blanc qu'elle forme, soulevé à plusieurs reprises avec une baguette, se précipite avec beaucoup de rapidité au fond du vase; — 2° une autre petite portion, traitée par la teinture d'iode, ne donne pas de couleur bleue, elle prend seulement la couleur de la teinture. Le mélange, lavé à l'eau distillée froide, se décolore, et la poudre qui reste se dissout dans l'eau distillée bouillante. L'acide hydrosulfurique précipite de cette dissolution un corps jaune floconneux, qui a tous les caractères physiques du sulfure d'arsenic.

On jette la totalité sur un filtre, on lave à plusieurs reprises le dépôt resté sur le filtre, afin de dissoudre le sucre. Le filtre est desséché, pesé, et donne une poudre blanche dans laquelle on aperçoit très distinctement à la loupe des parcelles anguleuses d'oxide blanc d'arsenic. La totalité de l'oxide recueilli de cette manière pèse 0,60 gram. (12 grains); on en met une parcelle sur des charbons ardens, et elle se volatilise en répandant une odeur alliacée très prononcée. Le reste de cet oxide est ensuite introduit dans un petit tube, scellé, et envoyé comme pièce à conviction. On fait bouillir le filtre avec une faible dissolution de potasse; on précipite la liqueur par l'acide hydrosulfurique et l'acide hydrochlorique, et l'on obtient un sulfure jaune d'arsenic. 4° La dissolution du sucre et les eaux de lavage réunies sont traitées par l'acide hydrosulfurique; elles donnent un précipité jaune-serin, floconneux, de sulfure d'arsenic, dont on facilite la précipitation par l'ébullition et l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique. Ce dépôt est recueilli sur un filtre; on le réunit à celui qu'on a déjà obtenu de la dissolution de la portion de sucre traitée par la teinture d'iode, ainsi qu'à celui qui provenait de l'ébullition du filtre dans l'eau alcaline. On lave ces précipités et on les redissout par l'ammoniaque; on fait évaporer la liqueur jusqu'à siccité, et on décompose le résidu de l'évaporation par le flux noir. On obtient de l'arsenic avec toutes ses propriétés physiques et chimiques, et l'on en envoie la plus grande partie dans un petit tube, pour servir de pièce de conviction. 5° On évapore et on réduit alors jusqu'en consistance sirupeuse l'eau sucrée de laquelle on avait extrait le sulfure d'arsenic, et l'on obtient une quantité de sirop qui représente 18 grains de sucre cristallisé.

Deuxième analyse. — Paquet contenant du sucre en morceaux. — 1° On prend la partie du sucre qui est en poudre grossière ainsi que trois morceaux de sucre, la totalité pouvant représenter une once environ. On les met dans quatre onces d'eau; ils s'y dissolvent complètement, sans qu'aucune parcelle de poudre reste à la surface, ou forme dépôt au fond du vase. On traite la liqueur par l'acide hydrosulfurique; elle ne change pas de couleur; l'addition d'acide hydrochlorique n'y apporte aucune modification.

Troisième analyse. — Un flacon contenant du café à l'eau. — On traite le liquide par l'acide hydrochlorique affaibli, afin de précipiter de la matière colorante végéto-animale. On filtre et on ajoute de l'acide hydrosulfurique : la liqueur conserve toute sa transparence, même après *trois jours* de contact.

Quatrième analyse. — Produit de l'ébullition d'une portion de l'estomac dans l'eau distillée, ainsi que du liquide qu'il contenait. — Ce liquide, qui peut être évalué à quatre onces, est coloré en jaune-serin; il présente un dépôt de même couleur, dépôt très peu abondant. On jette la totalité de la liqueur sur un filtre; elle passe encore trouble et toujours colorée. Le dépôt resté sur le filtre est repris par l'ammoniaque; la dissolution évaporée à siccité donne un faible résidu qui, traité par le flux noir et chauffé à la lampe à l'esprit-de-vin, fait naître sur les parois du tube une légère poudre noire. On effile le tube à la lampe à émailleur, et on chasse cette poudre dans la partie la plus rétrécie; on met la portion de tube qui la contient sur des charbons ardens, et l'un de nous croit sentir une odeur alliacée. La liqueur, séparée du dépôt, est traitée par l'acide hydrosulfurique et l'acide hydrochlorique; elle ne change pas sensiblement de couleur, ne se trouble pas plus qu'elle ne l'était, et ne donne pas de nouveau dépôt après vingt-quatre heures de contact.

Cinquième analyse. — Matières renfermées dans l'intestin cœcum. — Liquide gris-rouge, ayant l'apparence et l'odeur des matières fécales en suspension dans l'eau. On l'évapore jusqu'à siccité. On le fait bouillir et on le filtre; la liqueur filtrée est évaporée; le résidu, repris par l'eau, est filtré et traité par l'acide hydrosulfurique, puis par l'acide hydrochlorique; il ne donne pas de précipité jaune de sulfure d'arsenic, même après plusieurs jours de contact.

Sixième analyse. — Morceaux de veau cuit. — Ces morceaux forment environ une livre de viande. On les a soumis pendant long-temps à l'ébullition dans deux livres environ d'eau distillée. La liqueur a été évaporée à siccité; reprise par l'eau, elle a été filtrée et traitée par l'acide hydrosulfurique; sa couleur et sa transparence n'ont pas changé. L'addition d'acide hydrochlorique n'y a produit aucun phénomène de coloration. Les morceaux de viande bouillie ont été séchés, desséchés à feu doux, et on les a ensuite décomposés peu à peu dans un creuset jusqu'à leur carbonisation, puis on les a incinérés. La cendre a été reprise, à l'aide de la chaleur, par l'acide nitrique en excès que l'on a étendu d'eau; la liqueur a été traitée par l'ammoniaque en excès, et elle a donné, par la filtration, un liquide très limpide qui n'offrait aucune teinte bleue. On a évaporé ce liquide jusqu'à siccité; on a repris le résidu de l'évaporation par une petite quantité d'eau distillée, sur laquelle on a fait agir l'hydrocyanate ferruré de potasse. Ce réactif n'a pas apporté de changement à la couleur du mélange.

Septième analyse. — Portion de l'estomac sphacélé et du cœcum, ainsi qu'une grande quantité de liquide alcoolique dans lequel ces organes sont plongés. — Cette portion de l'estomac a d'abord été largement déployée sur un plateau de verre. Sa surface interne nous a paru généralement rosée, et même rouge dans plusieurs points, principalement au voisinage de l'orifice du

cardia. La membrane muqueuse du grand cul-de-sac de ces organes était comme érodée à sa surface; elle était fortement plissée de manière à faire naître un assez grand nombre de cavités ou anfractuosités à fond généralement rouge; des plaques noirâtres de plusieurs lignes de large étaient disséminées sur divers points de son étendue. En examinant très attentivement et à la loupe tous les replis de cette membrane, nous avons aperçu plusieurs petits points, les uns de forme anguleuse, et qui nous ont paru être de l'oxide d'arsenic; quelques uns d'entre eux étaient enchatonnés dans l'épaisseur de la membrane muqueuse. Quatre ou cinq de ces petits corps blancs ont été enlevés à la pointe d'un canif; on les a fait bouillir avec de l'eau distillée, et la liqueur, traitée par l'acide hydrosulfurique, nous a donné un précipité jaune serin floconneux de sulfure d'arsenic. Nous avons enfermé cette liqueur et son précipité dans un tube que nous envoyons sous scellé, pour servir de pièce de conviction. On a alors lavé l'estomac et le cœcum à grande eau; on a réuni ces eaux de lavage avec le liquide où baignaient ces deux organes dans le flacon, et l'on a décanté. Il est resté dans le vase une foule de petites parcelles blanches, de forme anguleuse, que l'on a recueillies, desséchées, et introduites dans un tube avec du flux noir pour les décomposer par le feu. Nous avons alors obtenu de l'arsenic métallique que nous envoyons sous scellé comme pièce de conviction. Nous avons ensuite fait bouillir l'estomac et le cœcum, pendant plusieurs heures, dans l'eau de lavage réunie au liquide du flacon; nous avons filtré; puis nous avons évaporé la totalité de ce liquide de manière à obtenir le résidu dans une capsule d'un pouce de diamètre, afin d'avoir un produit qui n'occupât qu'une très petite surface. Le résidu a été repris par l'eau; et la liqueur filtrée de nouveau, et traitée par l'hydrogène sulfuré avec addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique, il s'est formé aussitôt un précipité brunâtre; il a été recueilli sur un très petit filtre; lavé par l'eau, puis dissous par l'ammoniaque et la liqueur évaporée à siccité, a donné un résidu qui, décomposé par le flux noir, nous a fourni de l'arsenic métallique que nous envoyons, sous scellé, dans un tube. Les parois de l'estomac et celles du cœcum ainsi que les matières déposées sur le filtre, ont été desséchées, carbonisées, et réduites en cendres dans un creuset, La cendre a été traitée par l'eau distillée. On l'a traitée à chaud par l'acide nitrique. On l'a fait évaporer jusqu'à siccité, on a repris par l'eau le résidu, et le ferrocyanate de potasse n'en a pas altéré la couleur.

Nous concluons des expériences qui viennent d'être rapportées :

1° Que le paquet étiqueté *sucre en poudre* était un mélange de sucre et d'oxide blanc d'arsenic, vulgairement désigné sous les noms de mort aux rats, arsenic;

2° Que le paquet intitulé *sucre en morceaux* ne renfermait en effet que cette substance;

3° Que le flacon désigné comme contenant du café ne contenait pas d'oxide de cuivre ou de sel cuivreux;

4° Que le flacon où avait été déposé le produit de l'ébullition d'une portion de l'estomac dans l'eau distillée, ainsi qu'une portion du liquide que contenait cet organe, renferme une liqueur sur laquelle on a probablement déjà fait agir des réactifs, et principalement de l'acide hydrosulfurique; car il nous est difficile de nous rendre compte autrement du précipité qu'il présentait.

5° Qu'il y a lieu de penser que le faible dépôt jaune que cette liqueur présentait était du sulfure d'arsenic; mais que sa quantité était trop faible pour que nous puissions en affirmer l'existence;

6° Que le liquide provenant de l'intestin cœcum ne nous a pas fourni de traces de l'existence de l'oxide blanc d'arsenic;

7° Que les morceaux de veau cuit ne contenaient pas d'oxide d'arsenic, non plus qu'aucune préparation cuivreuse;

8° Qu'il y avait dans l'estomac de l'oxide blanc d'arsenic en petits morceaux, et dans la liqueur où plongeaient l'estomac et le cœcum, de l'oxide d'arsenic en dissolution; que ces organes, ainsi que la liqueur dans laquelle ils étaient immergés, ne contenaient pas de préparations cuivreuses. — Quant à ce qui concerne le rapport de MM. Crou et Bardin, l'invasion des accidens éprouvés par M. Mégr.. de Sér...., les symptômes qui ont été observés pendant sa vie, les lésions trouvées après la mort, coïncident parfaitement avec les résultats fournis par l'analyse chimique; qu'il ne peut, par conséquent, exister aucun doute sur la cause de la mort de M. M..... de S......, et qu'elle doit être regardée comme le fait d'un empoisonnement par l'oxide blanc d'arsenic; que tout porte à croire que les préparations cuivreuses auxquelles on a songé, sont tout-à-fait étrangères aux accidens qui se sont développés; que l'usage que le malade a fait d'une petite quantité de rhum n'a dû avoir qu'une influence fort secondaire sur les symptômes et l'état morbide auquel il a succombé.

Empoisonnement par l'acide arsénieux. — Procès-verbal d'exhumation et d'autopsie.

Le 4 mai 1835, Douillet serait rentré chez lui après avoir subi dans les prisons de Bourgoin une détention de quelques jours : il paraissait bien portant, et annonçait même un certain air de contentement. Le lendemain, mardi, on le vit se diriger du côté d'un bois. et on l'aperçut quelque temps après revenant chargé d'un fagot, et rien n'indiquait qu'il eût le moindre mal. Le mercredi matin on le vit dans sa cour se tenant le ventre, et dans l'attitude d'un homme qui souffre. Enfin, le jeudi, sur les dix heures du matin, on le trouva mort dans sa grange, ayant la figure décomposée et déjà toute noire; bientôt le bruit se répandit dans la commune que le chien de Douillet, qui avait mangé ce que son maître avait rejeté, était crevé, le lendemain du décès de ce dernier.

Une mort aussi prompte avec des symptômes si extraordinaires; la circonstance qu'aucun officier de santé n'avait été appelé, et le bruit qui s'était répandu dans toute la commune que le chien de Douillet était crevé après avoir mangé ce que celui-ci avait vomi, firent penser que cet homme était mort empoisonné.

Les soupçons dûrent naturellement se porter sur sa femme, parce qu'il vivait en mauvaise intelligence, et qu'il avait de fréquentes et violentes querelles avec elle.

Le 15 mai 1835, nous soussignés docteurs en médecine, résidant à Bourgoin, nous sommes transportés en vertu d'un réquisitoire de M. le procureur du roi près le tribunal civil séant à Bourgoin, en la commune de Serezin, à l'effet de procéder à l'autopsie du cadavre du nommé Louis Douillet, de constater la cause de la mort de cet individu décédé depuis huit jours, à la suite d'une courte et violente maladie, et de recueillir les traces que pourrait fournir l'inspection cadavérique; où étant arrivés vers les trois heures de l'après-midi, nous nous sommes rendus au cimetière de ladite commune, dans lequel était inhumé le cadavre; et l'exhumation ayant eu lieu immédiatement, nous avons procédé à l'opération pour laquelle nous étions requis. Voici quel en a été le résultat. Le cadavre ayant été dépouillé de son linceul, nous a paru être celui d'un homme de cinquante ans environ, d'une stature et d'une corpulence médiocres; la face était extrêmement tuméfiée, et offrait une couleur gris-ardoisé qui s'étendait, ainsi que la tuméfaction, au cuir chevelu et à la partie antérieure du cou; la bouche, entr'ouverte, laissait apercevoir la langue, également tuméfiée et d'une couleur brunâtre; nous avons recueilli sur la face supérieure de cet organe une assez grande quantité de matière pultacée d'un blanc sale. La putréfaction était parfaitement établie sur les parois de la poitrine ainsi que sur celles de l'abdomen; leur couleur était verdâtre, et comprenait toute l'épaisseur de la couche musculaire. Les membres supérieurs partageaient cet état de putréfaction, quoiqu'à un degré moins prononcé, tandis qu'il était presque nul sur les membres inférieurs, qui avaient conservé leur couleur naturelle.

La poitrine ayant été ouverte, nous avons trouvé les poumons sains et crépitans, quoique gorgés de sang, surtout dans leur partie postérieure, et d'une couleur violacée. Le péricarde n'a rien offert de remarquable à l'extérieur, mais sa membrane séreuse présentait des traces évidentes de phlogose sans aucun épanchement de sérosité, et cette enveloppe membraneuse avait contracté sur divers points de sa surface un commencement d'adhérence avec le cœur. Ce viscère, dont le volume nous a paru à peu près normal, était dans un état manifeste de ramollissement; son tissu se laissait pénétrer et déchirer par les doigts; ses deux ventricules étaient d'une flaccidité égale; l'intérieur de ces deux cavités, soigneusement lavé et examiné, était d'une couleur rouge obscure uniforme, sans aucune espèce de tache d'une couleur quelconque. Ils étaient vides de sang ainsi que les oreillettes. Les gros vaisseaux veineux ne contenaient qu'une petite quantité de ce fluide.

L'ouverture de l'abdomen, fortement météorisé, a laissé dégager une grande quantité de gaz extrêmement fétides. Toute la surface du paquet intestinal était d'un rouge assez vif, assez uniformément répandu, à l'exception de quelques taches d'un rouge obscur, éparses çà et là sur divers points de l'intestin grêle, et qu'on remarquait spécialement vers le grand cul-de-sac de l'estomac. Le grand épiploon présentait des traces d'une inflammation assez prononcée sur toute son étendue, et le mésentère sur divers points. Le foie et la rate ainsi que le pancréas nous ont paru sains; la vésicule du fiel médiocrement gorgée. Les reins et la vessie n'ont rien offert non plus de remarquable : la masse intestinale a ensuite été enlevée, après que deux ligatures ont été préliminairement placées, l'une vers le tiers inférieur de l'œsophage, et l'autre à l'extrémité de l'intestin grêle. Le gros intestin contenait une matière liquide évidemment fécale. Il nous a paru à l'état normal, tant à l'extérieur qu'à l'intérieur, et sa couleur n'indiquait, surtout dans le dernier sens, aucune trace d'inflammation, ni même de congestion cadavérique. Nous avons omis de mentionner que la couleur rouge de la surface extérieure du paquet intestinal avait complètement disparu, probablement par l'effet du contact de l'air, et qu'elle n'avait persisté que dans les endroits où elle s'était montrée plus foncée. Cette remarque est applicable à la partie inférieure de l'intestin grêle ou *iléon*, dont la rougeur légère s'est promptement dissipée. Ce n'est que vers la partie supérieure du *jejunum* que les traces d'inflammation ont paru manifestes, et se sont montrées d'autant plus intenses qu'on approchait de l'orifice pylorique de l'estomac, et conséquemment dans l'intestin *duodénum*. La surface interne de l'estomac, qui contenait une assez grande quantité du liquide pultacé dont la présence a déjà été signalée sur la langue, offrait les traces d'une violente inflammation, surtout vers le grand cul-de-sac, le pylore et le cardia; et de ce dernier orifice, l'inflammation, ou plutôt la rougeur intense qui en était le résultat, se prolongeait en se renfonçant de plus en plus le long de l'œsophage. Cette surface interne ayant été soigneusement et minutieusement abstergée, nous avons pu distinguer, d'abord au moyen d'une loupe et ensuite à l'œil nu, un certain nombre de points blancs sans aucun brillant dont quelques uns, détachés avec la pointe du scalpel, nous ont paru très durs, et ont produit sur nous l'effet d'une substance minérale en poudre. Ces points blancs étaient surtout nombreux vers le grand cul-de-sac de l'estomac, son orifice pylorique et le commencement du *duodénum*. Le crâne n'a pas été ouvert.

De ce qui vient d'être exposé, nous croyons devoir conclure 1° que la mort du nommé Louis Douillet; dont nous avons fait la nécropsie, doit avoir été précédée de vomissemens, puisqu'elle a eu lieu pendant un effort de ce genre; ce qui nous a été démontré par l'identité du liquide trouvé dans la bouche et dans l'estomac (ce n'est pas là une preuve); 2° que cette circonstance, combinée avec les traces manifestes d'inflammation trouvées dans la bouche, l'œsophage, l'estomac, le duodénum et le commencement de l'intestin grêle, surtout si l'on fait attention aux points blancs de nature suspecte observés dans l'intérieur de l'estomac et du duodénum, nous permet d'exprimer le soupçon que la mort a pu être le résultat d'un empoisonnement au moyen d'une substance minérale corrosive. En conséquence, ces derniers organes ont été déposés dans un vase de terre vernissée, et les matières recueillies dans l'estomac dans un vase séparé, et le tout a été remis par nous à MM. le procu-

reur du roi et le juge d'instruction près le tribunal civil de Bourgoin, en la présence desquels ont eu lieu les opérations et recherches ci-dessus détaillées, pour être statué par ces deux magistrats ce qu'ils jugeront convenable.

Bourgoin, le 15 mai 1835.

Signé, Girard, Orjollet.

Procès-verbal d'expertise et d'analyse chimique.

Le 19 mai 1835, nous soussignés Girard et Orjollet, docteurs en médecine, et Michaud, pharmacien, tous trois domiciliés à Bourgoin, en exécution de l'ordonnance de M. Sornin, juge d'instruction au tribunal civil séant à Bourgoin (Isère), en date de ce jour par laquelle nous sommes nommés à l'effet d'examiner :

1° Des matières recueillies dans l'estomac du nommé Louis Douillet;

2° Les membranes de l'estomac, du duodénum, et partie de l'intestin grêle. Après avoir prêté entre les mains de ce magistrat le serment voulu par la loi, nous nous sommes réunis dans le laboratoire de M. Michaud, l'un de nous, et là nous avons procédé à l'examen des matières ci-dessus à nous remises par M. le juge d'instruction. N'ayant pu terminer toutes ces opérations le même jour, elles ont continué les jours suivans; il en est résulté ce qui suit :

1° Dans une écuelle en terre étaient contenues les matières recueillies dans l'estomac; ces matières, de consistance de bouillie, furent passées à travers un linge, pour en séparer la partie la plus grossière, puis soumises à la filtration.

Cette opération, qui dura deux jours avant d'être terminée, nous permit de remarquer que la liqueur filtrée était d'abord très limpide et d'une belle couleur rougeâtre pourpre; que cette couleur, par suite de son contact avec la lumière, disparut pour passer à celle d'un jaune sale, et la liqueur se troubla; dans l'un et l'autre état, les réactifs employés ne nous décelèrent nullement la présence d'aucune substance minérale. Ce liquide pesant en tout cinq onces, fut laissé dans le flacon pour être réexaminé plus tard.

2° Les matières solides restées dans le filtre furent ensuite examinées avec beaucoup d'attention au moyen d'une forte loupe, afin de nous assurer si aucune substance minérale ne serait encore restée indissoute; par cet examen, nous pûmes facilement remarquer une quantité assez notable de petites granulations blanches, principalement sur les parois du papier qui avait servi à la filtration de ces matières; nous en séparâmes autant que nous pûmes, et nous les plaçâmes ensuite sur un papier azuré pour mieux en reconnaître la nature. Quelques unes de ces granulations, et c'était le plus grand nombre, s'affaissaient bien facilement sous la pression de la pointe d'un canif; d'autres, au contraire, résistaient, et plusieurs d'entre elles se sont échappées en faisant entendre un léger bruit. Ces derniers grains furent séparés autant que possible des autres, et furent comparés à la loupe; les premiers étaient blancs, compactes, et nullement brillans; les derniers, également blancs, compactes, et seulement sur quelques uns nous avons remarqué une transparence qui ressemblait à une vitrification, ou à un sel. Présumant que cette petite quantité de grains durs pouvait être de l'oxide blanc d'arsenic, nous les projetâmes sur un charbon incandescent, mais il nous fut impossible d'en reconnaître l'odeur.

3° Dans un grand pot en terre vernissée était contenu le paquet intestinal; il se composait de l'estomac, du duodénum, et de partie de l'intestin grêle, tous vides de matières. Après avoir ouvert tous ces viscères, nous avons examiné à la loupe la face interne de chacun d'eux, et nous avons pu facilement reconnaître l'existence d'un certain nombre de points blanchâtres que nous avons pensé être de même nature que ceux décrits plus haut. Mais pensant, comme cela arrive très souvent, que la substance minérale, et principalement l'acide arsénieux, s'attache tellement à la membrane muqueuse de l'estomac et des intestins, qu'il n'est pas toujours possible de les voir et de les en séparer autrement que par l'ébullition, nous avons procédé à cette opération en les mettant dans une quantité suffisante d'eau distillée.

Après une heure environ de décoction, nous avons passé et filtré; le liquide obtenu était brunâtre, quoique très limpide (il fallait rapprocher les liqueurs jusqu'à siccité et reprendre par l'eau, et alors les experts n'auraient pas été obligés de recourir à une foule d'autres opérations dont le détail va suivre), et dans cet état nous avons essayé l'action, 1° du papier de tournesol; il fut légèrement rougi; 2° l'acide hydrosulfurique, la liqueur aiguisée d'une ou deux gouttes d'acide hydrochlorique ne fournit aucun précipité (la quantité d'acide hydrochlorique a été trop faible); 3° le deutosulfate de cuivre ammoniacal verdit fortement la liqueur sans rien précipiter; cela étant, de la non-action de ces réactifs et de quelques autres qui furent employés sans succès, nous pensâmes que la matière gélatineuse animale que contenait indubitablement la liqueur, pouvait bien être la cause qui mettait obstacle à notre opération; en conséquence, et pour parvenir à des recherches plus positives, nous avons de nouveau fait bouillir la décoction, en y ajoutant une quantité suffisante d'acide nitrique pur, dans le but de détruire le plus possible la matière organique. L'ébullition fut maintenue pendant encore environ une heure, et jusqu'à ce qu'on n'ait plus aperçu d'une manière sensible le dégagement de gaz acide nitreux; alors nous avons saturé l'excédant d'acide resté dans la liqueur avec le sous-carbonate de potasse pur, puis nous avons filtré de nouveau : le liquide obtenu pesait 8 onces, sa couleur était rougeâtre. Sur cette liqueur nous avons de nouveau essayé l'action de nos réactifs, et cette fois, nous avons obtenu 1° avec l'eau de chaux un précipité blanc sale; 2° l'acide hydrosulfurique troubla la liqueur, légèrement aiguisée d'acide hydrochlorique, en la faisant tourner au jaune; puis nous avons aperçu des flocons jaunâtres se précipiter au fond de notre verre à expérience : ce précipité fut entièrement dissous par quelques gouttes *d'ammoniaque pure*, et reparut de nouveau par l'addition d'un peu d'acide hydrochlorique; 3° le deutosulfate de

cuivre ammoniacal verdit, troubla sur-le-champ la liqueur, et un précipité vert se forma au fond du verre; 4° le nitrate d'argent précipita en blanc sale; le précipité par le contact de la lumière passa au jaune, du jaune au violet, et du violet au noir, couleur qui persista.

Fondés à penser d'après ce qui vient d'être exposé, que l'insuccès de nos réactifs sur la liqueur obtenue par la filtration des matières de l'estomac, pouvait également tenir à la présence d'un corps organique en dissolution, nous avons procédé de nouveau sur elle comme sur *le décoctum* du paquet intestinal, c'est-à-dire en faisant agir l'acide nitrique sur les matières animales, puis en saturant l'excès d'acide par le carbonate pur de potasse; enfin agissant en tout comme il a été dit plus haut, nous avons obtenu alors un liquide d'une couleur un peu plus claire que la première, et sur cette dernière nous avons essayé l'action des réactifs sus-énoncés.

L'acide hydrosulfurique précipita par la chaleur des flocons jaunâtres, en faisant d'abord tourner la couleur au jaune; ce précipité fut, comme plus haut, redissous par *l'ammoniaque pure*, et dans cet état, comme dans celui du décoctum des membranes, les couleurs premières reparurent et disparurent de nouveau par l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique qui fit renaître le précipité floconneux.

Les autres réactifs, c'est-à-dire le deutosulfate de cuivre ammoniacal et le nitrate d'argent, se comportèrent en tout comme dans la liqueur précédente.

4° Le résidu des matières contenues dans l'estomac qui étaient restées sur le filtre, ainsi que le résidu de toutes les filtrations précédentes, furent mis en ébullition dans une suffisante quantité d'eau distillée et encore traités comme nous l'avions déjà fait avec l'acide nitrique pur, etc. Après une heure d'ébullition, nous avons filtré, et après avoir essayé, comme dans les expériences précédentes, avec le deutosulfate de cuivre ammoniacal, qui nous donna comme dans celle-ci un précipité vert cependant moins abondant, le nitrate d'argent se comporta comme plus haut, et au lieu d'employer dans le reste de la liqueur de l'acide hydrosulfurique liquide, soit avec l'acide hydrochlorique, soit avec la chaleur, comme nous l'avons fait ci-dessus, nous avons voulu essayer l'action de l'acide hydrosulfurique gazeux. Pour cela nous avons fait arriver dans le flacon qui contenait la liqueur un courant de cet acide purifié d'abord dans de l'eau contenant en dissolution du carbonate saturé de soude. Peu d'instans après que le gaz hydrosulfurique fut arrivé dans la liqueur, nous avons vu celle-ci se troubler de plus en plus et se décolorer de même, au fur et à mesure que le courant gazeux y arrivait.

5° Pour mieux nous assurer de l'action de nos réactifs, et pour mieux fonder notre opinion, nous avons voulu faire une opération comparative; à ces fins, nous avons fait bouillir dans de l'eau distillée une petite quantité d'oxide blanc d'arsenic, et après avoir filtré, nous avons essayé l'action des réactifs déjà employés.

L'acide hydrosulfurique avec l'acide hydrochlorique troubla le liquide, et des flocons jaunâtres se précipitèrent; l'ammoniaque les a redissous, et ils ont reparu par l'addition de quelques gouttes d'acide hydrochlorique.

Le deutosulfate de cuivre ammoniacal forma sur-le-champ un précipité vert clair.

Le nitrate d'argent troubla la liqueur, et un précipité blanc se forma au fond du vase, et par son exposition à la lumière il arriva par gradation, de nuance en nuance, au noir, qui resta.

6° Persuadés par les phénomènes qui précèdent, de l'existence de l'oxide blanc d'arsenic dans les liqueurs que nous avons analysées, nous n'avons voulu cependant prendre nos conclusions qu'après avoir poussé plus loin nos recherches. Pour cela nous avons réuni tous les précipités obtenus par l'acide hydrosulfurique, et d'une autre part, tous ceux obtenus par le deutosulfate de cuivre ammoniacal, en exceptant toutefois ceux de notre expérience comparative. Les premiers, ceux obtenus avec l'acide hydrosulfurique, furent décantés autant que possible du liquide qui les submergeait, puis évaporés au bain-marie jusqu'à siccité. Les seconds furent filtrés; nous y reviendrons plus tard. Le produit des premiers, amené à siccité, fut mélangé avec partie égale de sous-carbonate de soude et de charbon; ce mélange fut introduit dans un tube fermé à ses deux extrémités et chauffé au rouge. D'abord la masse se boursoufla, et peu après nous vîmes une vapeur blanche se condenser sur les parois supérieures du tube. Étonnés d'avoir obtenu de l'oxide blanc d'arsenic au lieu de l'arsenic métallique que nous pensions obtenir (on n'avait pas mis assez de charbon), nous en avons attribué la cause à la décomposition de l'eau de cristallisation de sel de soude, plus encore peut-être à une petite quantité que notre précipité avait pu retenir, en sorte que, pour l'obtenir à l'état métallique, nous avons coupé le tube le plus près possible de la masse mélangée, et dans la partie supérieure, c'est-à-dire dans celle où était attachée notre poudre blanche, nous y avons fait bouillir à la lampe de l'eau distillée; la poudre s'y est dissoute; alors nous avons traité cette solution aiguisée d'une ou deux gouttes d'acide hydrochlorique avec l'acide hydrosulfurique; il s'est formé bientôt un précipité floconneux jaunâtre; il fut décanté avec beaucoup de soin au moyen du coton, puis séché et remis dans un second tube avec du carbonate de soude que nous avions bien desséché, et du charbon. Le tube, comme le premier, scellé à ses deux extrémités (on ne doit jamais fermer un tube à ses deux extrémités), fut chauffé au rouge; cette fois l'action du feu le fit casser, et nous avons pu remarquer la même vapeur blanche, répandant une odeur fortement alliacée. N'ayant plus de précipité à notre disposition pour répéter cette expérience, nous nous sommes occupés de ceux provenant du deutosulfate de cuivre ammoniacal, et pour cela nous avons râclé avec précaution le filtre sur lequel le précipité était resté; nous le plaçâmes sur un morceau de charbon avec un atome de borate de soude; nous avons chauffé ce mélange au chalumeau; aussitôt une vapeur blanche à odeur alliacée se dégagea, et il resta sur le charbon un peu de cuivre métallique; et n'ayant pu enlever entièrement au filtre tout le précipité qu'il contenait, nous en avons brûlé une partie, et ici comme avant, nous

avons pu apercevoir la vapeur blanche répandant une odeur alliacée, caractère constant de toutes les vapeurs d'oxide blanc d'arsenic.

De toutes les recherches ci-dessus détaillées et des résultats qui ont été obtenus, nous croyons devoir conclure, 1° que l'estomac, le duodénum et la partie de l'intestin grêle, provenant de l'autopsie cadavérique du nommé Louis Douillet, et les matières contenues dans ledit estomac, contenaient de l'oxide blanc d'arsenic.

2° Que ce fait étant aussi positivement établi, il est certain que la mort dudit Louis Douillet est le résultat immédiat d'un empoisonnement produit par l'ingestion de l'oxide blanc d'arsenic, et que la mort a dû être précédée des divers symptômes caractéristiques de l'action toxique des substances vénéneuses, irritantes et corrosives, et spécialement du poison précité.

Fait et clos au laboratoire de M. Michaud, l'un de nous, le vingt-neuf mai mil huit cent trente-cinq, *Signé* Michaud, ph., Girard D. M., Orjollet, D. M.

Nota. Par arrêt de la cour d'assises du dépt. de l'Isère, du 27 novembre 1835, Marguerite Durand, veuve de Louis Douillet, a été condamnée aux travaux forcés à perpétuité, comme coupable du crime d'empoisonnement dudit Louis Douillet, son mari, par application des art. 301 et 302 du code pénal, et encore de l'art. 463 dudit code, attendu les circonstances atténuantes déclarées par le jury.

PRÉPARATIONS CUIVREUSES.

Deux préparations cuivreuses ont surtout appelé l'attention des médecins : ce sont l'acétate de cuivre (vert-de-gris) et le sulfate de cuivre (vitriol bleu). Le vert-de-gris a été la cause de la presque totalité des cas d'empoisonnement que l'on a observés jusqu'alors; mais ce que l'on désigne sous ce nom, n'est pas toujours une substance identique, puisque, aux yeux du monde, il y a vert-de-gris toutes les fois qu'il se forme un sel cuivreux bleu ou vert à la surface d'une casserole ou d'un autre vase en cuivre, et que ce sel, tout en reconnaissant l'oxide de cuivre comme base constante, peut être formé d'un second élément variable, en raison de l'acide avec lequel l'oxide a été en contact. Les végétaux contiennent en effet des acides différens qui concourent à la formation du vert-de-gris. Nous étudierons en premier lieu l'acétate de cuivre du commerce et le sulfate de cuivre; puis nous passerons successivement en revue les diverses autres préparations cuivreuses; nous croyons devoir pourtant établir d'abord les caractères du cuivre métallique comme étant la matière que l'on doit s'attacher à obtenir dans les diverses analyses qui nous occuperont.

§ 1er. Du cuivre métallique. — Solide, rouge (il existe bien du cuivre jaune dans le commerce, mais c'est un alliage de zinc et de cuivre, et même quelquefois de plomb et d'étain; le cuivre pur est toujours rouge), brillant, malléable; traité par l'acide nitrique à froid, il dégage des vapeurs rouges d'acide nitreux, et se dissout dans l'acide restant pour former du nitrate de cuivre vert qui, traité par l'ammoniaque en excès, prend une teinte d'un beau bleu céleste. Dans cette opération, l'acide nitrique a cédé de l'oxigène au cuivre pour l'oxider. Le deutoxide formé s'est dissous dans une partie d'acide nitrique non décomposé, pour donner naissance à du nitrate de cuivre, et la portion d'acide nitrique décomposée a été transformée en deutoxide d'azote ou en acide nitreux qui se sont dégagés, pour donner naissance à des vapeurs rutilantes.

Le cuivre, à l'état métallique, est un des métaux qui, à la température ordinaire, n'absorbent l'oxigène qu'à la longue, et que lorsqu'ils sont placés dans certaines circonstances; ainsi un vase de cuivre parfaitement décapé peut rester long-temps à l'air sec sans s'altérer. Il n'en est pas de même si l'air est très humide, car il passe peu à peu à l'état d'oxide, puis à celui de carbonate (vert-de-gris naturel); ce carbonate devient soluble dans un excès d'acide carbonique. Il résulte de là qu'il y aurait de l'inconvénient à boire de l'eau qui aurait séjourné pendant quelque temps dans un vase de cuivre. L'oxidation s'effectue aux dépens de l'air en dissolution dans l'eau; celle-ci n'est donc pas décomposée, et, par cela même aussi, de l'eau qui aurait bouilli pendant quelque temps dans un vase de cuivre serait beaucoup moins à craindre que celle qui y aurait séjourné à froid, l'ébullition lui ayant fait perdre la totalité de l'air qu'elle contenait. L'eau distillée et privée d'air, laissée pendant un mois sur de la limaille de cuivre dans un flacon fermé, n'en dissout pas un atome (Drouard). Ce que nous disons de l'eau peut s'appliquer à des boissons journellement employées, le vin, la bière, le cidre, le lait, etc. Une circonstance propre à ces liquides rend même leur séjour dans des vases de cuivre plus délétère. Presque tous renferment en effet un acide libre dans leur composition, et il est d'observation que la présence d'un acide faible, favorise singulièrement l'oxidation du cuivre, par la tendance qu'a cet acide à former une combinaison avec l'oxide. Cet effet est surtout marqué, quand on laisse du vinaigre ou un aliment vinaigré dans un vase de cuivre; il suffit alors de quelques heures pour lui donner des propriétés vénéneuses, et, quoique l'ébullition semble diminuer la facilité de l'oxidation, elle ne peut jamais, dans quelques cas, l'arrêter complètement. Ainsi, pour conserver aux cornichons, aux câpres, leur couleur plus verte, on fait bouillir le vinaigre dans lequel on doit les laisser macérer dans un vase de cuivre; ou bien, si l'on emploie un ustensile en terre, on a, mais à tort, l'habitude d'y ajouter un ou deux gros sous, afin de former un acétate qui colore ces alimens. C'est d'après le même principe que l'oseille, les épinards, sont très verts quand ils sont cuits dans un vase de cuivre non étamé, et jaunes s'ils ont été préparés dans un vase de terre. Eller a retiré vingt et un grains d'acétate de cuivre de l'ébullition, dans un vase de ce métal, de cinq livres de vin blanc. Le vinaigre que l'on débite dans Paris renfermé dans de petits tonneaux munis d'un robinet en cuivre, contient du vert-de-gris (*Dupuytren*). L'eau qui tient en dissolution un peu de sel de cuisine facilite singulièrement la formation d'un composé cuivreux (*Eller*); mais, si dans cette dissolution on met un morceau de bœuf, de lard, ou de poisson, la présence de ces substances animales neutralise l'action du sel, et le cuivre n'est pas altéré.

Le sang paraît être, d'après Vauquelin, dans le même cas que le sel marin. L'huile et la graisse s'opposent à l'oxidation de ce métal, sans que cependant ils l'empêchent complètement. (*Drouard.*)

On peut donc déduire des faits précédens que le cuivre métallique n'est pas un poison par lui-même, mais qu'il est susceptible de le devenir quand il est placé dans certaines circonstances; que les principales sont, son exposition à l'air humide, son contact avec des liquides aérés, surtout quand ils renferment un acide libre; son contact avec des alimens qui sont dans le même cas, et qu'il se produit alors diverses espèces de vert-de-gris artificiels, dont la nature de l'acide varie comme celle de l'acide qui fait partie des alimens, entre un acétate, ou un oxalate, ou un malate de cuivre; que les viandes cuites avec un liquide légèrement salé acquièrent rarement des propriétés vénéneuses; mais que, comme l'oxidation s'effectue principalement pendant le refroidissement des mets dans les vases cuivreux, et que le défaut d'attention ou la négligence renouvellent sans cesse cette circonstance, il est plus sage de rejeter les vases de cuivre non étamés pour ustensiles de cuisine.

On s'est souvent demandé si le cuivre introduit en limaille ou en rondelles dans l'estomac pouvait occasioner des accidens d'empoisonnement. Les faits et les expériences résolvent cette question d'une manière satisfaisante. Les chiens auxquels Drouard a fait avaler de la limaille de cuivre n'en ont jamais souffert. Plusieurs fois des enfans ont rendu, comme ils les avaient avalées, des pièces de monnaie en cuivre rouge ou en cuivre jaune, et sans symptômes morbides autres que ceux développés par le passage d'un corps étranger à travers le tube intestinal. Il faut cependant en excepter le cas où ces pièces de monnaie étaient oxidées; car les sucs gastriques contenant des acides libres, ces derniers forment avec l'oxide de la pièce de monnaie un sel vénéneux, et le cuivre est mis à nu. Que si les pièces de monnaie sont colorées en noir quand elles sont rendues avec les matières fécales, c'est qu'il se forme un sulfure de cuivre à cause de l'hydrogène sulfuré contenu dans les intestins (Drouard). M. Portal a rapporté une observation d'empoisonnement non suivi de mort, par suite du traitement d'une hydropique, par la limaille de cuivre incorporée à de la mie de pain à la dose de quatre grains par jour. Mais il est facile d'expliquer cet accident. Les pilules préparées quelque temps à l'avance auront donné lieu à la formation d'oxide, et peut-être même d'un sel cuivreux, par suite d'une fermentation survenue dans la mie de pain.

Le cuivre étamé (celui qui est recouvert d'une couche d'étain) est à l'abri de tous les inconvéniens du cuivre seul, non pas que dans toutes les circonstances que nous avons signalées il n'y ait plus oxidation ou formation d'un sel; mais parce que l'étain, plus oxidable que le cuivre, est attaqué de préférence à ce métal. Or, l'oxide ou les sels d'étain étant beaucoup moins vénéneux, il n'en résulte pas d'action sensible sur l'économie animale. Toutefois la durée de l'étamage n'a qu'un temps limité, et il arrive une époque où le cuivre est mis à nu; c'est alors qu'on observe tous les inconvéniens attachés aux ustensiles de cuisine mal étamés, c'est-à-dire, ceux qui résultent de la confection des alimens dans les vases de cuivre non étamés. On ne saurait donc apporter trop de surveillance dans l'étamage, et mieux vaut le réitérer souvent, que de s'exposer à voir des familles entières en proie aux accidens funestes dont nous allons signaler plus bas les symptômes.

§ 2. Acétates de cuivre neutre (*cristaux de Vénus, vert et cristallisé*). — Solide, cristallisé, d'un vert foncé, quelquefois recouvert d'une poussière bleuâtre ou verdâtre, d'une saveur âcre, styptique, cuivreuse ainsi qu'on le dit; trituré dans un mortier, et traité par de l'acide sulfurique et quelques gouttes d'eau, il répand une odeur forte de vinaigre; introduit dans un petit tube fermé à l'une de ses extrémités, et chauffé, il donne des vapeurs d'acide acétique très appréciable, et il laisse un résidu de cuivre métallique reconnaissable aux caractères indiqués § 1er. Il se dissout entièrement dans l'eau sans laisser de résidu.

§ 3. *Caractères de la dissolution.* — Une goutte de liqueur, placée sur une lame de fer bien décapée, touchée avec un peu d'acide acétique concentré, se décolore instantanément, et le fer se tapisse de cuivre rouge très apparent. — Cette liqueur dégage encore une odeur notable d'acide acétique, si elle est très concentrée, quand on la traite par l'acide sulfurique; mais, pour peu qu'elle soit étendue d'eau, l'odeur de vinaigre n'est pas manifeste, parce que l'acide acétique se dissout dans l'eau et ne se dégage pas.—*Autres caractères.* — Elle précipite : en bleu par la potasse, la soude et l'ammoniaque (oxide hydraté); le moindre excès de ce dernier réactif suffit pour redissoudre le précipité et donner à la liqueur une teinte bleue très intense (ammoniure d'oxide de cuivre et acétate d'ammoniaque); en vert par l'arsénite de potasse (arsénite de cuivre); en brun-marron par l'hydrocyanate ferruré de potasse (cyanoferrure de cuivre); en brun noirâtre par l'acide hydrosulfurique et les hydrosulfates solubles (sulfure de cuivre). Un bâton de phosphore, plongé dans la liqueur, se couvre instantanément de cuivre métallique en passant lui-même à l'état d'acide phosphorique ou hypophosphorique.

§ 4. *Dissolution étendue.* — Il est impossible de reconnaître dans cette dissolution la présence de l'acide acétique, à moins qu'on ne concentre la liqueur, et encore, pendant cette évaporation, une partie de l'acide acétique se dégage-t-elle, et le sel se transforme-t-il en sous-acétate de cuivre. Le meilleur moyen de reconnaître la présence du cuivre dans le cas dont il s'agit, c'est de traiter la liqueur par l'hydrocyanate ferruré de potasse qui en est le réactif le plus sensible, ainsi que le démontrent les expériences que nous avons faites, et qui donnent les résultats suivans :

Sensibilité des réactifs.

Phosphore, s'arrête à une liqueur au. .	5,000e
Fer aidé de l'acide acétique.	5,000
Arsénite de potasse.	10,000
Carbonate de potasse.	14,000
Carbonate d'ammoniaque	14,000

Potasse. . . . , ...	14,500
Hydrosulfate d'ammoniaque	60,000
Acide hydrosulfurique.	60,000
Hydrocyanate ferruré de potasse. . .	80,000

M. Boutigny a publié dans le *Journal de Chimie médicale*, année 1833, une réaction encore bien plus puissante que celle de l'hydrocyanate ferruré de potasse, car elle lui a fait reconnaître des atomes de cuivre dans un très grand nombre de plantes qui avaient végété dans des terrains où on avait, par exemple, déposé les boues d'une ville, et aussi dans le vin, le cidre, la mélasse, etc., quoique ces diverses matières ne fussent pas nuisibles à la santé. Aussi s'est-il demandé quelle était la quantité de cuivre qu'il faudrait trouver dans une analyse médico-légale pour déclarer qu'il y a eu empoisonnement? La réponse à cette question me semble possible. M. Boutigny n'a jamais pu démontrer à l'aide des moyens ordinaires la présence du cuivre dans les matières où il l'a constatée par son procédé; aussi M. Chevreul avait-il déclaré que ces mêmes substances ne contenaient pas de préparations cuivreuses. Il faudra donc, pour être en droit de déclarer qu'il y a eu empoisonnement, pouvoir déceler la présence du poison par les réactifs énoncés ci-dessus, et ne pas conclure lorsque le moyen seul de M. Boutigny aura fait reconnaître l'existence du cuivre. Voici en quoi consiste ce moyen; suspendre, à l'aide d'un cheveu, la moitié d'une aiguille fine au milieu du liquide préalablement acidulé par l'acide sulfurique (6 gouttes d'acide pur pour 250 grammes de liquide); l'appareil ainsi disposé est placé sous une cloche, et abandonné à lui-même pendant deux ou trois jours.

Mélange d'acétate neutre de cuivre, de liquides et de solides végétaux ou animaux, et analyse de ces mélanges, voy. VERT-DE-GRIS.

VERT-DE-GRIS ARTIFICIEL.

(*Sous-deuto-acétate de cuivre.*)

Solide, en poudre, d'un blanc bleuâtre, ou en morceaux plus ou moins volumineux, de même couleur, et présentant souvent disséminé dans la masse des parcelles de cuivre ou des rafles de raisin, d'une saveur styptique cuivreuse, ainsi qu'on le dit, nauséabonde. — *Caractères chimiques*. Traité par l'acide sulfurique, il dégage des vapeurs d'acide acétique, reconnaissables à leur odeur de vinaigre (nous n'entendons parler ici que du vert-de-gris du commerce). Le produit liquide de cette opération mis sur une lame de fer décapée y fait naître immédiatement une couche de cuivre métallique. Si on fait bouillir le vert-de-gris dans de l'eau distillée, il donne une liqueur verte (acétate neutre de cuivre) et un dépôt brun mélangé de bioxide de cuivre anhydre, et de matières étrangères; la liqueur se comporte avec les réactifs, comme nous l'avons dit à l'égard de l'acétate de cuivre; et, quant au dépôt, il cède à l'acide sulfurique tout le deutoxide qu'il renferme, et à l'acide nitrique le cuivre qui n'a pas été attaqué par l'acide sulfurique; il en résulte un sulfate et un nitrate de cuivre qui offrent tous les caractères des sels cuivreux.

§ 6. *Vert-de-gris en dissolution*. Ce n'est que de l'acétate de cuivre (voyez page 106, § 3.)

§ 7. *Mélanges de vert-de-gris et de matières végétales et animales, liquides ou solides*. — Le vert-de-gris mêlé au vin donne à ce liquide une teinte violacée qui par un séjour de vingt-quatre heures se fonce de plus en plus et se rapproche de la couleur de l'encre; il se forme même quelquefois un dépôt brunâtre, qui contient une partie de la matière colorante du vin.

Analyse. Séparer la liqueur du dépôt; la décolorer par le charbon animal; elle prend alors une teinte verte, à moins qu'elle ne soit trop étendue d'eau; la traiter comme une simple dissolution de vert-de-gris dans l'eau. Quant au dépôt, on le dissout dans l'acide nitrique, on l'étend d'eau, on décolore par le charbon, et l'on agit comme nous venons de le dire pour la liqueur. — Quelques gouttes de solution concentrée de vert-de-gris suffisent pour colorer le lait en bleu et le coaguler. — *Analyse*. Faire passer un courant de chlore dans le lait jusqu'à coagulation complète de la matière animale, filtrer, porter à l'ébullition pour chasser l'excès du chlore et constater la présence du cuivre au moyen des réactifs. — Le bouillon prend une teinte verte par l'addition de vert-de-gris; le mode d'analyse est le même que celui du lait. Il arrive souvent que l'on reconnaît l'existence du poison à la saveur seule du mélange; plusieurs fois on s'est abstenu par ce motif de manger des alimens qui le contenaient.

§ 8. *Analyse du vert-de-gris dans les matières des vomissemens*. — Séparer les matières liquides des substances solides, faire passer un courant de chlore à travers les premières; filtrer, évaporer, et essayer l'action de l'acide hydrosulfurique et de l'hydrocyanate ferruré de potasse. Le résultat est-il négatif, rapprocher les liqueurs jusqu'à siccité, et les incinérer comme nous le dirons plus bas. — Traiter les matières solides séparées des substances liquides par l'acide hydrochlorique fumant, de manière à les dissoudre; faire passer un courant de chlore pour enlever la matière animale, rapprocher la liqueur par évaporation jusqu'à siccité; reprendre par l'eau, et traiter par les réactifs; dans le cas de résultats négatifs incinérer, comme nous le dirons § 9.

§ 9. *Analyse des matières contenues dans l'estomac*. — Examiner si à la surface de la membrane muqueuse ou dans ses replis il n'existerait pas une couche bleuâtre de sous-acétate de deutoxide de cuivre; la séparer alors avec soin, la soumettre à des lavages réitérés, la laisser déposer, la dissoudre dans de l'acide hydrochlorique et essayer les liqueurs par l'hydrocyanate ferruré de potasse, l'acide hydrosulfurique et le fer. (Voyez § 3.) Si l'on n'a observé rien de particulier dans l'estomac, il faut le faire bouillir pendant une heure avec de l'eau distillée, filtrer la liqueur, l'évaporer jusqu'à siccité, reprendre le résidu par l'eau aiguisée d'acide sulfurique, filtrer de nouveau, et essayer la liqueur par les réactifs des sels de cuivre.

En supposant que ces divers essais n'aient amené aucun résultat, on desséchera l'estomac et toutes les matières solides restées sur le filtre, on évaporera même à siccité le reste des liqueurs sur lesquelles on

n'aurait pas agi précédemment avec les réactifs et on les incinérera ; on reprendra la cendre par l'acide nitrique afin de dissoudre le cuivre métallique qu'elle pourrait contenir.

Mode opératoire. — Etendez l'estomac ouvert sur un vase plat et large, examinez avec soin s'il ne représenterait pas les traces d'une poudre bleuâtre déposée à la surface de la membrane muqueuse, séparez-la avec la lame d'un couteau, introduisez-la dans un verre à expériences, lavez-la à plusieurs reprises jusqu'à ce qu'elle soit débarrassée de la matière animale avec laquelle elle peut être mêlée; si ces lavages sont insuffisans, ajoutez à la matière un peu d'acide hydrochlorique, faites passer un courant de chlore jusqu'à coagulation de la matière animale et recherchez la présence du cuivre dans la liqueur au moyen des réactifs des sels cuivreux. Il faut savoir que l'acétate de cuivre est un des sels qui se décomposent le plus facilement par leur contact avec la matière animale; il en résulte un sous-deuto-acétate pulvérulent insoluble. — L'opération de l'ébullition dans l'eau de l'estomac est trop simple pour que nous ayons besoin de fournir des détails à ce sujet; il n'en est pas de même de la partie du procédé qui a trait à l'incinération, elle exige des précautions que nous allons faire connaître. Il faut d'abord que la matière solide soit parfaitement desséchée avant de la décomposer par le feu; le creuset dont on se sert ne doit pas être chauffé jusqu'au rouge; les matières solides ne seront jamais mises que par très petits morceaux à la fois dans le creuset, et l'on ne devra pas ajouter une nouvelle portion de matière avant que la précédente ait été ramenée à l'état de charbon; il faut avoir le soin de comprimer souvent les substances qui se décomposent, de manière à ce qu'elles occupent toujours un très petit espace dans le creuset malgré le boursoufflement auquel la décomposition donnera lieu; et enfin quand toutes les matières auront été réduites à l'état de charbon, on laissera le creuset exposé pendant longtemps à une chaleur rouge afin de réduire la matière en cendres. Si la préparation cuivreuse existe en grande quantité, les cendres offriront une teinte bleue; dans le cas contraire, cette coloration ne sera pas manifeste. Quoi qu'il arrive, il faudra les traiter d'abord par de l'eau pour leur enlever les sels solubles qu'elles renferment, puis par l'acide nitrique ajouté goutte à goutte et en excès ; chauffer pour faciliter la séparation des vapeurs nitreuses qui peuvent se produire et pour évaporer l'excès d'acide nitrique employé, reprendre par une petite quantité d'eau, puis traiter les liqueurs introduites dans une éprouvette par un courant de gaz acide hydrosulfurique; il se formera du sulfure de cuivre brun; on filtrera, on lavera à plusieurs reprises le précipité resté sur le filtre, on l'introduira dans un creuset de porcelaine; on chauffera au rouge naissant afin de détruire le filtre; on mettra la cendre dans un tube éprouvette, et on la traitera par quelques gouttes d'acide nitrique; elle se dissoudra; la liqueur aura une couleur bleue, et on la traitera alors et par le fer et par hydrocyanate ferruré de potasse.

Dans le cas de mélange de vert-de-gris avec des liquides végétaux colorés, M. Orfila conseille de verser dans la liqueur de l'acide hydrosulfurique afin de former du sulfure de cuivre insoluble et brun, qui se dépose, de laver ce précipité, de le laisser reposer, de décanter la liqueur qui le surnage, de le mettre sur un filtre, et lorsqu'il est sec, de le triturer et de le faire chauffer pendant quelques minutes avec deux fois son poids environ d'acide nitrique pur qui lui cède de l'oxigène et le transforme en sulfate de cuivre, d'évaporer la liqueur jusqu'à siccité pour en séparer l'excès d'acide, de traiter le produit par l'eau distillée afin d'avoir un solutum que les réactifs précipitent à peu près comme si le sulfate était pur.

M. Christison propose de calciner le sulfure de cuivre avec le filtre avant de le traiter par l'acide nitrique afin de détruire la matière organique avec laquelle il est mêlé; cette modification nous paraît avantageuse.

Action du vert-de-gris sur l'économie animale.

Résultat des expériences faites sur les animaux. — On doit à MM. Drouard, Orfila et Smith une série d'expériences propres à faire connaître l'action que les acétates de cuivre exercent sur l'économie animale. Il en résulte que ce poison donne la mort dans les premières vingt-quatre heures de son ingestion, lorsqu'il est administré à la dose de douze à quinze grains ; qu'au delà de cette dose la mort survient dans les deux premières heures ; que les premiers symptômes observés consistent dans des vomissemens réitérés, paraissant accompagnés de souffrances vives ; que ces vomissemens sont suivis de mouvemens convulsifs; un état d'abattement y succède; mais les efforts pour vomir se renouvellent et continuent quelquefois jusqu'à la mort. Les matières vomies sont presque toujours colorées en vert. Des cris plaintifs, un accroissement considérable dans les battemens du cœur avec une irrégularité marquée; une gêne extrême de la respiration, de l'écume à la bouche, des évacuations alvines, sont autant de symptômes coïncidens. Un affaissement considérable survient et la mort le suit, mais il n'est pas rare de voir une raideur générale et des secousses tétaniques l'accompagner. On trouve à l'ouverture du cadavre des traces d'une phlegmasie de la partie supérieure du canal digestif. La membrane muqueuse est d'un rouge intense, épaissie et comme rugueuse ; quelques érosions s'y rencontrent, souvent le péritoine participe à cette inflammation.

Il ne paraît pas que ces poisons soient absorbés, au moins leur contact avec le tissu cellulaire de la cuisse d'un chien ne développe qu'une phlegmasie locale très intense, mais à laquelle le chien ne succombe pas, quoique la dose de la substance vénéneuse ait été portée à deux gros.

Résultat des observations faites chez l'homme. — Un grand nombre des observations publiées sur l'empoisonnement par le vert-de-gris constate des accidens développés à la suite de l'ingestion d'alimens préparés dans des vases de cuivre non étamés ou dans des vases de cuivre mal étamés. Dans un cas c'est un poisson refroidi dans une marmite en cuivre au milieu d'une eau vinaigrée; c'est de la viande cuite dans une

marmite en terre que l'on a fermée avec un couvercle en cuivre qui avait des points de contact avec la viande elle-même ; c'est un gâteau fait avec l'écume de beurre fondu que l'on avait laissé refroidir sur une écumoire en cuivre, c'est un ragoût laissé après sa cuisson dans une casserole mal étamée, etc., etc. L'invasion, la marche des symptômes et la terminaison des accidens n'a pas lieu comme dans l'ingestion volontaire ou involontaire du vert-de-gris en substance; c'est ce qui nous engage à entrer dans quelques détails sur ce cas particulier, qui, du reste, s'observe journellement. Ce n'est guère que dix à douze heures après le repas que des symptômes se manifestent, et par conséquent le plus souvent dans la nuit. Le malade se réveille avec un mal de tête violent, avec une faiblesse excessive dans les membres, avec des crampes douloureuses; surviennent alors des coliques très vives, des nausées, des vomissemens, d'abord des alimens ingérés, puis de matières bilieuses. Les coliques augmentent d'intensité; un tremblement dans les membres se manifeste, et des sueurs copieuses se développent. Le pouls est petit, inégal et très fréquent; des évacuations alvines ont lieu, elles soulagent ordinairement les malades. Mais les symptômes qui persistent le plus long-temps sont la cardialgie et les coliques. Rarement les malades succombent, néanmoins la mort peut être la suite de l'ingestion d'un aliment mal préparé. Ainsi M. Portal rapporte le cas de deux hommes qui moururent empoisonnés pour avoir mangé un ragoût cuit dans un vase en cuivre non étamé. Ils éprouvèrent pendant une heure des cardialgies violentes auxquelles succédèrent des vomissemens énormes et un ténesme continuel. Tous les remèdes qu'on leur administra furent inutiles. On trouva à l'ouverture des cadavres la membrane muqueuse de l'intestin grêle érodée en divers endroits, le pylore et le duodénum atteints de gangrène, et le rectum perforé en deux points différens.

Lorsque le vert-de-gris est pris en substance solide, ou dissous dans un peu d'eau, les premiers symptômes se développent dans les dix minutes qui suivent l'ingestion du poison. Des coliques atroces, des vomissemens de matières verdâtres, des déjections alvines très copieuses, ont lieu. La figure devient triste, abattue, les yeux profondément cernés; un crachottement continuel, avec des rapports qui ont toute la saveur désagréable du vert-de-gris, se manifeste; la soif est intense, le pouls petit et fréquent; ces vomissemens se renouvellent, et sont toujours précédés de coliques; le ventre est douloureux à la pression; il existe une difficulté très grande à respirer, ainsi que des sueurs abondantes, et une anxiété précordiale qui gêne beaucoup le malade. Quelquefois ce dernier est en proie à des mouvemens convulsifs très violens, auxquels succèdent de l'abattement et la syncope. La mort peut être très prompte, et accompagnée des plus vives douleurs dans l'abdomen; c'est le cas où une perforation des intestins a lieu, et où les matières s'épanchent dans le péritoine. Quelquefois elle n'a lieu que dans les deux ou trois premiers jours et à la suite de la gastro-entérite développée, ainsi que des douleurs vives, qui sont le résultat de l'action du poison. A l'ouverture du corps on trouve les altérations que nous avons déjà signalées, soit à l'occasion des expériences sur les animaux, soit à la suite des alimens mal préparés qui ont amené la mort des malheureux qui les avaient pris pour nourriture.

Antidotes et traitement. — Les alcalis, le foie de soufre, la poudre et la décoction de charbon, l'eau albumineuse, le lait, ont tour à tour été proposés pour antidotes du vert-de-gris et de toutes les préparations cuivreuses; mais l'albumine est la substance que l'on a considérée comme la plus efficace; le sucre a pourtant joui d'une grande réputation pendant fort long-temps; M. Orfila avait été conduit à adopter l'opinion de Marcelin Duval, qui avait proposé ce contre-poison. Il avait retiré d'expériences faites sur les animaux un très bon résultat de l'emploi de la cassonade ou du sucre, soit à l'état solide, soit à l'état liquide; mais en 1818, et d'après une nouvelle série d'expériences sur les animaux faites en ayant la précaution de lier l'œsophage, il reconnut que les sels de cuivre administrés en même temps que le contre-poison, produisaient les mêmes altérations, et amenaient une mort presque aussi prompte que dans les cas où ils étaient donnés seuls. A la même époque, Vogel démontrait que l'acétate de cuivre n'était décomposé par le sucre qu'à la température de l'ébullition. Cependant des expériences entreprises par M. Postel en 1830, sous les yeux de M. Blanche, professeur de médecine légale à l'École secondaire de la ville de Rouen, et répétées par M. Girardin, professeur de Chimie, prouvent, d'une part, que le sucre décompose l'acétate de cuivre à la température ordinaire; qu'alors, il est vrai, cette décomposition est très lente, qu'il n'en est pas de même quand on porte le mélange à trente ou trente-six degrés, et que, dans tous les cas, il se forme du protoxide de cuivre; d'une autre part, ayant administré en même temps à des animaux, et comparativement, le sucre et l'eau albumineuse dans le but de combattre les effets des préparations cuivreuses, il remarqua que la mortalité était des deux tiers chez les chiens qui prenaient de l'albumine comme contre-poison, tandis qu'elle n'était que d'un tiers chez ceux auxquels on donnait du sucre. La question reste donc encore dans le doute, et nécessite des expériences contradictoires pour être totalement éclaircie.

La marche à suivre dans les cas d'empoisonnement par cette substance varie suivant la quantité de matière vénéneuse qui a été prise et le temps écoulé depuis son administration. Si l'on a affaire à des personnes qui ont fait usage d'alimens préparés dans des vases malpropres, le temps écoulé depuis l'ingestion étant, en général, assez considérable, il faut s'attacher à évacuer d'abord les matières de l'estomac par l'administration d'une grande quantité d'eau tiède, et surtout déterminer des évacuations alvines au moyen de purgatifs huileux et de lavemens évacuans. On mettra ensuite en usage l'eau sucrée ou l'eau albumineuse, et l'on combattra par la méthode antiphlogistique l'irritation du canal intestinal. — Dans les cas, au contraire, où un individu aurait avalé la préparation cuivreuse dans le but de s'empoisonner, il faudrait se hâter de provoquer les vomissemens, ou les faciliter s'ils sont déjà survenus; les purgatifs sont ici moins nécessaires.

Sulfate de cuivre (vitriol bleu, couperose bleue), solide, cristallisé, d'un bleu foncé, ou en poudre d'un blanc bleuâtre; tout-à-fait blanc s'il n'est pas hydraté. Traité par l'acide sulfurique, il ne dégage pas d'odeur d'acide acétique. Il est très soluble dans l'eau.

Dissolution concentrée. Mêmes caractères que pour la dissolution d'acétate neutre de cuivre. Elle s'en distingue en ce qu'elle précipite par le nitrate de barite, précipité blanc, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique (sulfate de barite). (Si l'on se servait d'eau de barite, on aurait un précipité blanc-bleuâtre de sulfate de barite et d'oxide de cuivre).

Dissolution étendue. (Voy. *Acétate de cuivre, dissolution étendue.*)

Mélanges avec des liquides et des solides végétaux et animaux. Mêlé à du vin, il en fonce plus ou moins la couleur suivant la quantité qui s'y trouve dissoute. Même mode d'analyse que pour le vert-de-gris. Seulement, lorsqu'il s'agit de constater l'existence de l'acide sulfurique, on éprouve une difficulté qui naît de la présence naturelle du sulfate de potasse dans le vin; mais comme la quantité est très faible, l'abondance du précipité peut conduire à des inductions moins incertaines à cet égard. Si ce cas se présentait, on devrait déduire du poids du précipité l'existence de l'acide sulfurique, en y mettant toutefois la restriction qu'un sulfate d'une autre nature a pu être ajouté accidentellement au vin. — Le sulfate de cuivre exerce sur les qualités physiques des autres boissons et alimens la même influence que le vert-de-gris; tout ce que nous avons dit à l'occasion de ce dernier poison, sous le rapport analytique, peut lui être appliqué, en tenant compte de l'observation que nous venons de faire à l'égard des moyens propres à démontrer la présence de l'acide sulfurique.

Sulfate de cuivre dans le pain. En 1829 et 1830, ce sel a été employé en Belgique et même en France par un grand nombre de boulangers, dans le but d'obtenir du pain de plus belle apparence. MM. Barruel, Chevallier, Gauthier et Claubry, et surtout M. Kuhlmann, firent des recherches à ce sujet; et ce dernier, dans des considérations sur l'emploi du sulfate de cuivre et de diverses autres matières salines dans la fabrication du pain présenté au conseil de salubrité du département du Nord en avril 1830, a rassemblé un très grand nombre de faits curieux sur ce genre d'altération capable de porter atteinte à la santé publique. Il en résulte que, dès l'année 1816 et 1817, cette matière était employée sous le nom d'alun bleu; les boulangers mettaient plein la tête d'une pipe de sa dissolution pour un pain. Dans quelques cas, ces mélanges se sont faits avec assez de négligence pour que M. Kuhlmann ait trouvé un petit cristal de sulfate de cuivre dans un morceau de pain.—Toutes les fois que la portion de sulfate de cuivre est assez notable, le pain prend une teinte bleue quand il est cuit; il est incolore dans le cas contraire. — *Analyse.* On fait incinérer dans une capsule de platine 200 grammes du pain soupçonné contenir du sulfate de cuivre; lorsque l'incinération est complète, on réduit les cendres en une poudre très fine; on la traite par 8 à 10 grammes d'acide nitrique pur dans une capsule de porcelaine, de manière à obtenir une bouillie très liquide; on soumet ce mélange à l'action de la chaleur, que l'on continue jusqu'à ce que la presque totalité de l'acide libre soit évaporée, et qu'il ne reste plus qu'une pâte poisseuse; on délaye cette pâte à chaud dans 20 grammes d'eau distillée; on filtre pour séparer les parties qui n'ont pas été attaquées; on verse dans la liqueur filtrée un léger excès d'ammoniaque et quelques gouttes de solution de sous-carbonate d'ammoniaque; il y a précipitation de carbonate de cuivre qui se redissout dans l'excès d'ammoniaque, et de carbonate terreux insoluble dans cet alcali; on filtre la liqueur; on la rend acide par l'addition de quelques gouttes d'acide sulfurique; on la sépare en deux parties; l'une est traitée par l'acide hydrosulfurique, qui y fait naître un précipité brun, et l'autre par l'hydrocyanate ferruré de potasse, qui y produit un précipité cramoisi. — On peut quelquefois démontrer au premier abord l'existence du sel cuivreux dans le pain blanc, en versant sur sa substance quelques gouttes d'hydrocyanate ferruré de potasse; la mie de pain prend aussitôt une teinte rosée. Cet effet ne serait pas appréciable sur le pain bis. (Kuhlmann, *Journ. de Chim. méd.*, 1831, p. 65.)

Le sulfate de cuivre exerce sur l'économie animale la même action que le vert-de-gris; il peut être absorbé, ainsi que le démontrent des expériences de M. Orfila. Campbell et Smith ne partagent pas cette opinion.

Sulfate de cuivre ammoniacal, liquide, d'un beau bleu céleste plus ou moins foncé, répandant l'odeur d'ammoniaque, verdissant le sirop de violettes, se comportant avec les réactifs comme le sulfate de cuivre, avec ces différences : 1° qu'il précipite immédiatement la dissolution d'acide arsénieux en vert (arsénite de cuivre); 2° que, traité par l'acide sulfurique, il donne un précipité bleuâtre d'oxide de cuivre, soluble dans un excès d'acide.

Il fait prendre au vin une couleur d'un vert foncé, et change tellement son apparence physique, qu'un pareil mélange ne peut pas être donné pour du vin; il agit à l'instar du vert-de-gris sur les autres liquides ou solides végétaux. — Il exerce sur l'économie animale une action analogue à celle des autres préparations cuivreuses; elle est même plus irritante et plus active, en vertu de l'ammoniaque que ce composé renferme, et de la quantité énorme d'oxide de cuivre qu'il tient en dissolution.

Nitrate de cuivre, solide, bleu, cristallisé, d'une saveur âcre, styptique. Mis sur des charbons ardens, il accélère la combustion, et laisse une couche rouge de cuivre métallique; dissous dans l'eau, il offre tous les caractères des sels cuivreux. (Voy. p. 106.) Il exerce sur l'économie animale la même action que ces préparations.

Oxide de cuivre. — Des trois oxides de cuivre il n'en est guère qu'un qui soit usité, c'est le bi-oxide; il est bleu lorsqu'il est à l'état d'hydrate, il est brun lorsqu'il est sec. Traité par le charbon à une haute température, il donne du cuivre métallique; il se dissout très bien dans les acides sulfurique, nitrique et hydrochlorique, et fournit un sel de cuivre reconnaissable aux caractères indiqués p. 106.

Cet oxide, moins vénéneux que les sels cuivreux, le devient autant lorsque les acides libres se trouvent contenus dans l'estomac; il est alors transformé en sel.

Cuivre ammoniacal. — Dissolution d'oxide de cuivre dans l'ammoniaque présentant tous les caractères du sulfate de cuivre ammoniacal, excepté qu'il ne précipite pas par le nitrate de barite.

Question médico-légale relative aux sels cuivreux. — *Est-il possible de reconnaître si un sel de cuivre a été ajouté à du bouillon qui a séjourné dans une marmite en fonte, pendant qu'il était encore contenu dans ce vase, ou si, au contraire, le mélange en a été fait après que le bouillon avait été retiré de la marmite?* MM. Barruel et Chevallier, à qui cette question a été adressée, ont répondu avec raison que si le mélange était fait pendant le séjour du bouillon dans le vase, le sel cuivreux serait décomposé, et que le fer se recouvrirait d'une couche de cuivre. Il résulte d'une expérience qu'ils ont faite, qu'une pareille marmite s'est tapissée d'une couche brillante de cuivre rouge lorsqu'on y a laissé pendant huit heures neuf livres de bouillon gras refroidi, tenant une once de sulfate de cuivre en dissolution. Le bouillon, au lieu de contenir du sulfate de cuivre, renfermait du sulfate de fer (*Analyse d'hygiène et de médecine légale*, janvier 1830); nous pensons toutefois qu'il y aurait lieu d'élever ici une question de temps. Nul doute que si au lieu de bouillon c'était une liqueur acide, comme du bouillon aux herbes ou du vinaigre, la décomposition ne dût s'opérer immédiatement; mais à l'égard d'une liqueur animale, la décomposition doit être beaucoup plus lente.

PRÉPARATIONS D'ARGENT.

L'argent n'est pas vénéneux par lui-même, et parmi les composés qu'il forme, un seul, le nitrate d'argent, possède des propriétés corrosives énergiques. La facilité avec laquelle on se le procure, et l'usage journalier que l'on en fait, nous engagent à entrer dans quelques détails relatifs à ce composé; nous ferons précéder son histoire des caractères essentiels du métal qui en fait partie, sa présence étant le plus souvent indispensable pour donner la preuve de l'existence de ce sel.

§ 1er. Argent. — Solide, d'un blanc mat, soluble avec effervescence dans l'acide nitrique, même à la température ordinaire, et se transformant en nitrate liquide, incolore, ou dont la couleur verdâtre disparaît par l'addition d'un peu d'eau distillée.

§ 2. Nitrate d'argent. — On le trouve dans le commerce sous deux formes différentes : 1° cristallisé en lames hexaédriques, demi-transparentes, incolores et inodores; 2° en cylindres d'un gris noirâtre, friables, dont la cassure est lamelleuse, portant alors le nom de *pierre infernale*. Cette substance, mise sur un charbon ardent, en accélère fortement la combustion, et y laisse une couche blanche d'argent mat.

§ 3. *Dissolution dans l'eau.* Elle donne avec la potasse ou la soude un précipité olive (oxide d'argent), soluble dans l'acide nitrique et dans l'ammoniaque. Traitée par un hydrochlorate soluble ou par l'acide hydrochlorique, elle précipite en blanc; le dépôt (chlorure d'argent) est caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique à froid, et même dans l'acide nitrique bouillant, soluble dans l'ammoniaque; si on l'expose à la lumière, il devient violet et peut même noircir. Les hydrosulfates et l'acide hydrosulfurique gazeux ou dissous dans l'eau la précipitent en noir (sulfure d'argent); l'arsénite de potasse en jaune-serin (arsénite d'argent). Enfin l'acide sulfurique en dégage des vapeurs blanches d'acide nitrique; toutefois, ce phénomène n'est sensible que dans les cas où l'on agit sur ce sel à l'état solide; il cesse de se produire pour peu que le nitrate soit dissous dans une quantité un peu notable d'eau.

§ 4. Tous ces caractères sont propres à déceler la présence du nitrate d'argent; mais en général il faut, en médecine légale, obtenir le métal, élément nécessaire du poison. Or, le réactif le plus sensible du nitrate d'argent est l'hydrochlorate de soude; il peut en démontrer des atomes dans une liqueur excessivement étendue d'eau; aussi est-ce dans le précipité qu'il forme avec cette substance que l'on doit rechercher l'argent. M. Orfila a conseillé d'introduire ce précipité dans un creuset avec de la potasse, et de calciner au rouge, de traiter le résidu par l'eau, et alors le métal apparaît au fond du vase sous la forme d'une couche d'un blanc mat. Ce procédé ne peut être employé avec avantage que dans le cas où la quantité de chlorure d'argent est assez notable; aussi M. Orfila a-t-il adopté l'application que j'avais faite, en 1829, du procédé de Turner pour le sulfure d'antimoine, à la réduction du chlorure d'argent. Le procédé de M. Turner est basé sur l'affinité de l'hydrogène pour le soufre, et celui-ci sur celle de l'hydrogène pour le chlore. On introduit donc le chlorure d'argent *presque* desséché dans le tube principal de l'appareil, et l'on y fait passer un courant d'hydrogène. Le chlorure d'argent resté blanc, ou devenu violet par le contact de l'air, acquiert bientôt une couleur jaune-serin par la chaleur, puis il entre en fusion et prend une teinte rougeâtre assez analogue à celle de la litharge; cette teinte s'affaiblit de plus en plus, et une couche blanche d'argent est mise à nu. Les résultats de cette expérience sont extrêmement beaux, et je ne crains pas d'avancer que des fractions de grains peuvent facilement fournir une couche très évidente d'argent métallique, parfaitement isolé, dans un tube à parois transparentes. (*Voyez*, pour les détails des opérations, l'article Émétique. Je recommande seulement de faire passer un courant d'hydrogène aussitôt que le chlorure est entré en fusion.) Après l'expérience, on doit traiter la couche d'argent par l'acide nitrique, pour la dissoudre, et par un hydrochlorate pour reproduire le chlorure.

§ 5. *Mélange de nitrate d'argent, de liquides et de solides végétaux et animaux.* — Ce poison mêlé à du vin lui fait perdre de sa transparence et le rapproche un peu de la lie; cependant il peut encore être donné dans ce liquide, attendu qu'immédiatement il n'altère pas assez ses propriétés physiques; je me suis assuré que plus le contact de ces deux corps était prolongé, plus le vin se décolorait, en même temps qu'il s'y formait un dépôt violacé entraînant avec lui la matière

colorante. Il arrive même une époque où la décoloration est complète.— *Analyse.* Si la quantité de nitrate d'argent mêlé au vin a été assez notable, il est encore possible, après huit mois de séjour du poison dans cette liqueur, de constater sa présence à l'aide de la potasse, des hydrosulfates solubles et de l'arsénite de potasse; on devra donc se conduire comme on le fait à l'égard d'une dissolution simple de nitrate d'argent; que si l'on n'obtenait pas à l'aide des réactifs la preuve de son existence, il faudrait recueillir le dépôt dans une petite capsule de porcelaine, le traiter par l'acide nitrique qui dissoudrait le tartrate d'argent et la matière colorante, et laisserait à nu le chlorure. La partie soluble devrait être étendue d'eau, décolorée par le charbon animal et traitée par l'hydrochlorate de soude; il se formerait un précipité blanc qui, réuni à la portion non dissoute, serait décomposé, comme nous l'avons dit à l'article NITRATE D'ARGENT PUR.

§ 6. Cette substance, mêlée à d'autres liquides végétaux ou animaux, est toujours altérée par eux en vertu des hydrochlorates qu'ils renferment, et probablement aussi de l'acide nitrique qu'il cède à la matière animale; aussi est-elle décomposée, en partie, par du lait, du café, du thé, et par le liquide qui résulte de la sécrétion des membranes muqueuses. Les recherches propres à déceler sa présence consistent à filtrer les liqueurs qui peuvent le contenir, de manière à séparer toute la portion décomposée, et à constater, dans le liquide obtenu, le nitrate d'argent, à l'aide des réactifs ordinaires. Mais souvent cette analyse fournit un résultat négatif, soit que la quantité d'hydrochlorates contenus dans les liquides ait été assez considérable pour décomposer complètement le poison, soit que du sel marin y ait été mêlé accidentellement. Tel serait, par exemple, le cas où un individu aurait été empoisonné par cette substance, et à qui l'on aurait fait prendre de l'eau salée dans le but d'arrêter ses ravages.

C'est donc au milieu de la matière animale, comme dans le lait et dans les alimens introduits dans l'estomac, ou même dans les parois du canal digestif, qu'il faut retrouver le nitrate d'argent transformé en chlorure. A cet effet, M. Orfila conseille de recueillir ces matières, de les dessécher et de les introduire dans un creuset avec de la potasse, de chauffer ensuite jusqu'à calcination complète. L'argent est mis à nu, et forme au fond du creuset une couche blanche. Cependant, ajoute-t-il, si le métal n'avait pas été parfaitement isolé pour être aperçu, et qu'il fût disséminé dans la masse, il faudrait traiter le résidu par l'eau et agiter le mélange; les portions métalliques, plus lourdes que le charbon, se déposeraient les premières; on les recueillerait, on les traiterait par l'acide nitrique, même à chaud, et l'on obtiendrait une liqueur (nitrate d'argent) dont on constaterait la nature à l'aide des réactifs ordinaires. Je propose le procédé suivant : Prendre toutes les matières solides contenues dans l'estomac et même les parois de cet organe; les traiter par l'hydrochlorate de soude, afin de décomposer le nitrate d'argent qu'elles peuvent encore retenir, et les séparer de tout liquide par la filtration; les introduire dans une capsule de porcelaine et les faire dissoudre dans de l'acide hydrochlorique. On obtient une liqueur très soluble dans l'eau, et le chlorure d'argent, insoluble dans l'acide hydrochlorique, reste au fond du vase; ce précipité sera recueilli, lavé, desséché et introduit dans un tube pour le décomposer par l'hydrogène, ainsi que nous l'avons dit § 4.

§ 7. *Action du nitrate d'argent sur l'économie animale.* — Le nitrate d'argent exerce une action énergique sur l'économie animale. Quoique plusieurs cas d'empoisonnement par ce corps aient eu lieu, la science n'en possède pas les observations détaillées. L'administration récente de cette substance pour combattre l'épilepsie a donné lieu à des accidens graves, et dans quelques cas elle a causé la mort des malades, quoique prise à une dose excessivement faible. Le silence des médecins sur les suites fâcheuses de cette médication nous force à emprunter à des expériences sur les chiens les symptômes qui caractérisent cette sorte d'empoisonnement. M. Orfila ayant fait prendre à deux de ces animaux, 12, 20 et 30 grains de ce sel, des souffrances horribles, des cris plaintifs, une difficulté extrême de la respiration ont été les suites immédiates de l'ingestion du poison; un état d'abattement est survenu, et il a augmenté graduellement jusqu'au moment de la mort. L'estomac offrait, à l'ouverture du corps, une coloration d'un noir de jais dans presque toute son étendue; certains points de la membrane muqueuse étaient détruits par l'action escarrotique du poison; tout le tube intestinal était enflammé.—Dans quelques cas, les lèvres, l'intérieur de la bouche, l'œsophage, l'extrémité des doigts pourront offrir une pareille coloration. Cette substance ne paraît pas être absorbée.

L'administration du nitrate d'argent, à faible dose, développe à la longue un symptôme remarquable, c'est la coloration en noir de la peau. Qu'il nous soit permis d'exprimer nos regrets qu'un pareil moyen curatif soit employé à l'état pilulaire. Nous ne saurions trop recommander aux praticiens de prescrire des mixtures très solubles dans l'eau, et de faire prendre aux malades une grande quantité de ce liquide, immédiatement après l'ingestion de la pilule. On a vu des perforations survenir par suite du séjour de ce sel sur un seul point de l'estomac.

Antidotes et traitement. — La médecine possède un antidote puissant dans les hydrochlorates de soude, de magnésie, de potasse, etc. Ces substances, très solubles dans l'eau, légèrement purgatives, décomposent le nitrate d'argent aussi rapidement qu'un alcali se combine avec un acide, et le transforment en chlorure d'argent insoluble, sans action sur l'économie. Le médecin appelé à donner des soins à un malade devra donc prendre du sel de cuisine, le dissoudre à froid dans de l'eau, et en administrer deux ou trois onces sans crainte de produire d'accidens; il déterminera ensuite l'expulsion des matières contenues dans l'estomac.

PRÉPARATIONS ANTIMONIALES.

L'antimoine métallique et tous ses composés sont plus ou moins vénéneux. La plupart sont usités, soit en médecine ou en pharmacie, soit dans les arts. Le

médecin doit donc savoir quels sont les moyens de reconnaître ces diverses substances à l'état de pureté comme à celui de mélange. J'exposerai les principaux caractères de chacune d'elles, et j'insisterai de préférence sur l'émétique, comme étant la préparation antimoniale la plus répandue et comme pouvant être la source la plus fréquente d'empoisonnemens.

§ 1er. Antimoine métallique, solide, cristallisé ou en poudre, lamelleux. Traité par l'acide nitrique à chaud, il se transforme en deutoxide blanc sans se dissoudre (il se dégage beaucoup de vapeurs jaunes orangées d'acide nitreux); la poudre blanche qui résulte de cette action est soluble dans l'acide hydrochlorique, et forme avec lui un composé huileux (beurre d'antimoine ou chlorure d'antimoine), qui, versé dans l'eau, la décompose immédiatement et se transforme en un corps blanc insoluble (sous-hydrochlorate de protoxide d'antimoine, poudre d'algaroth), et en un sel soluble (hydrochlorate acide de protoxide d'antimoine) contenant une très faible quantité d'oxide. Ces deux corps, traités isolément ou ensemble par l'acide hydrosulfurique, se colorent en jaune orangé (soufre doré d'antimoine). — L'antimoine métallique peut être considéré comme un éméto-cathartique assez puissant. Les pilules perpétuelles, qui étaient entièrement formées par cette substance, produisaient souvent des purgations considérables. Il peut donner lieu à des vomissemens, des déjections alvines très abondantes, des tranchées intolérables, des convulsions, et par suite entraîner la mort. (Plenck.) Quoique ces accidens soient rarement portés à ce degré, il ne serait pas sans inconvénient d'introduire ce métal dans la fabrication des ustensiles destinés aux usages domestiques et particulièrement à la confection des alimens.

DE L'ÉMÉTIQUE.

(*Tartrate de potasse et de protoxide d'antimoine.*)

§ 2. Solide, cristallisé ou en poudre blanche, d'une saveur nauséabonde. Mis en poudre sur un charbon chauffé au rouge, il noircit, met à nu du charbon, et même de l'antimoine métallique sous forme de globules brillans.

Cette opération ne doit être exécutée qu'autant que l'on a une certaine proportion d'émétique à sa disposition; car on n'obtient pas constamment ce résultat. Si l'émétique est en poudre trop fine, l'antimoine passe à l'état d'oxide et ses globules ne sont pas visibles. Si l'émétique est en poudre grossière, la presque totalité décrépite est projetée au loin. Elle doit donc surtout être considérée comme propre à démontrer l'existence d'un acide végétal par le charbon mis à nu; et sous ce rapport, il vaut mieux décomposer la substance dans un petit tube fermé à une extrémité. Il est préférable de dissoudre l'émétique dans l'eau, de manière à avoir une solution concentrée, et de la traiter par les réactifs propres à déceler sa présence.

§ 3. *Dissolution d'émétique.* — Elle partage la saveur de l'émétique solide : elle est incolore, rougit la teinture du tournesol, mais avec peu d'intensité; précipite en blanc l'eau de chaux (tartrate de chaux et de protoxide d'antimoine); le précipité est soluble dans un excès d'émétique et dans l'acide nitrique. Cet essai doit être fait en versant quelques gouttes de dissolution dans une certaine quantité d'eau de chaux; en agissant contrairement à cette marche, on s'exposerait à ne pas obtenir de précipité. Traitée par l'acide hydrosulfurique gazeux ou dissous dans l'eau, elle se colore en rouge orangé *sans se troubler;* puis elle fournit un précipité jaune orangé, de soufre doré, floconneux (sous-hydrosulfate sulfuré de protoxide d'antimoine) par l'addition d'acide hydrochlorique. C'est l'agent le plus puissant pour reconnaître ce poison étendu d'eau : c'est aussi celui qui peut le mieux caractériser une préparation antimoniale. La couleur du précipité qu'il fournit n'a que peu d'analogie avec celle du sous-hydrosulfate de protoxide d'étain ou avec celle du sulfure d'arsenic. Cependant il ne suffit pas, pour constater la présence de l'émétique, d'obtenir un précipité blanc avec de l'eau de chaux, et un précipité jaune orangé avec l'acide hydrosulfurique; il est encore nécessaire d'isoler l'antimoine métallique, en agissant sur le soufre doré qui le contient.

Plusieurs procédés ont été proposés à cet effet; l'un, conseillé par M. Orfila, consiste à recueillir le précipité, à le mêler avec un peu de potasse et de charbon ou bien avec du flux noir (mélange de charbon et de sous-carbonate de potasse), et à le réduire de l'une des trois manières suivantes : 1° dans un creuset; 2° dans un tube de verre, puis à le chauffer au rouge pendant huit ou dix minutes; 3° dans une petite cavité pratiquée sur un morceau de charbon, sur laquelle on fait arriver la flamme d'un chalumeau. L'usage de tel ou tel instrument n'est pas indifférent lorsqu'il faut agir sur une fraction de grain de précipité, et je rejetterai avec M. Turner, non pas exclusivement, mais dans beaucoup de cas, l'emploi du creuset, 1° parce que l'antimoine métallique, une fois réduit, est souvent disséminé dans le mélange sous la forme de globules inappréciables; 2° parce que, dans les cas où l'on agit sur plusieurs grains de soufre doré, l'antimoine obtenu est tellement adhérent aux parois du creuset, qu'on ne l'en sépare qu'avec difficulté, et qu'une personne peu habituée à faire des expériences ne prendrait souvent pas assez de soins pour l'en détacher. Ces motifs d'exclusion paraîtront peut-être de peu de valeur aux yeux des hommess qui font de la médecine légale dans leur cabinet; je les engage à répéter eux-mêmes ces expériences. L'usage d'un tube pour opérer la réduction du soufre doré n'est pas exempt d'inconvéniens; c'est cependant peut-être le plus favorable au succès de l'opération. Quant au chalumeau, je le regarde comme un des instrumens dont on puisse faire le meilleur emploi en médecine légale, et principalement dans le cas dont il s'agit. Je doute cependant que ce moyen devienne d'un usage bien général, parce qu'il faut une grande habitude pour s'en servir. Qu'il me suffise de dire que la même flamme peut *oxider un métal* ou *réduire son oxide*, suivant le lieu de la flamme où la substance sur laquelle on agit est placée, et que certains oxides métalliques ne deviennent réductibles au chalumeau qu'autant que l'on a la fa-

culté de produire telle ou telle espèce de flamme. Cet exposé sommaire fera sentir qu'une personne peu habituée aux expériences de chimie ne pourrait pas se servir de cet instrument, et je crois qu'en médecine légale il faut s'attacher à diminuer, autant qu'il est possible, les difficultés de toute espèce. — M. Orfila, dans la dernière édition de son *Traité de Médecine légale*, a critiqué cette opinion que j'avais émise dès l'année 1829. Je pourrais répondre à la plupart des observations qu'il m'a adressées, et dont quelques unes roulent principalement sur des mots; je préfère déclarer que je persiste dans ma manière de voir, parce que l'expérience m'a démontré qu'elle était bonne. J'engage le lecteur à agir sur la même quantité de matière par les deux procédés, et il verra si celui de Turner n'est pas cent fois préférable à celui que conseille M. Orfila.

Le second procédé est dû à M. Turner. Il est fondé sur cette propriété connue de l'hydrogène, de séparer le soufre de l'antimoine à une température élevée. L'appareil à employer paraîtra peut-être un peu compliqué, mais l'exécution en est tellement facile et les résultats si évidens, que je ne balance pas à proposer ce moyen comme le plus certain dans ses résultats; je vais entrer dans quelques détails relatifs à son mode d'emploi, d'autant plus qu'ils n'ont pas été donnés. On commence par séparer le précipité de la liqueur traitée par l'acide hydrosulfurique; à cet effet, on le lave à plusieurs eaux; on décante les eaux de lavage et on recueille le précipité, uni à un peu d'eau, dans une petite capsule de porcelaine, puis on fait évaporer jusqu'à siccité presque complète. (Il faut bien se garder de recueillir le soufre doré à l'aide d'un filtre, on en perdrait une partie.) On se procure ensuite une fiole à médecine et un tube de verre long de cinq à six pouces et de trois à quatre lignes de diamètre; on introduit le sulfure d'antimoine dans sa cavité, de manière à le rassembler sur une surface d'un à deux pouces : on adapte à chaque extrémité du tube un autre tube plus petit recourbé à angle droit; l'un des deux tubes sert à établir une communication avec la fiole à médecine, l'autre doit s'enfoncer de quelques lignes dans l'eau d'un petit récipient. Étant ainsi monté, on place le tube principal dans un fourneau contenant un feu vif. Lorsque le tube est sur le point de rougir, on verse de l'acide sulfurique dans la fiole où l'on avait préalablement introduit du zinc et de l'eau. Alors l'hydrogène qui se dégage se combine avec le soufre du sulfure d'antimoine, donne naissance à l'acide hydrosulfurique qui sort de l'appareil sous la forme de vapeurs blanches, et l'antimoine mis à nu se volatilise en partie le long de la paroi supérieure du tube. (Il est prudent de faire dégager l'hydrogène avant de chauffer le tube et d'en remplir l'appareil; on évite de cette manière une explosion qui peut survenir dans les cas où la presque totalité de l'air n'aurait pas été chassée par la chaleur.) On ne doit arrêter le dégagement de l'hydrogène qu'à l'époque où le tube est sur le point d'entrer en fusion, et où il se dégage un gaz sans vapeur, c'est-à-dire de l'hydrogène pur. On coupe alors le tube refroidi, et on voit une couche brillante formée par une infinité de petits globules visibles à l'œil nu, et, dans quelques cas rares, à la loupe seulement : le verre est très bien miroité.

Je propose l'essai suivant comme devant donner la preuve irrécusable de la nature du métal obtenu. Prendre la portion du tube qui contient la couche métallique; verser sur celle-ci quelques gouttes d'eau régale (il se produit une effervescence avec dégagement de gaz acide nitreux); volatiliser l'excès d'acide employé, ce qui se pratique facilement en chauffant le tube, et lorsqu'il est parfaitement sec, mettre sur la partie métallique dissoute une ou deux gouttes d'eau. La place devient blanche immédiatement (poudre d'algaroth formée); on lui donne ensuite l'aspect et la nature du kermès en l'arrosant avec une goutte d'hydrosulfate de potasse. De cette manière on décompose et on recompose le précipité qui provient de l'émétique.

La dissolution d'émétique fournit encore un grand nombre de précipités avec les réactifs; ainsi l'acide sulfurique, la potasse, la soude, les carbonates de ces bases, l'eau de baryte, la précipitent en blanc; l'infusum alcoolique de noix de galle, en blanc grisâtre tirant sur le jaune; les hydrosulfates solubles en brun (kermès); tous ces réactifs ne sont pas nécessaires quand on a traité cette dissolution comme nous l'avons indiqué ci-dessus, et qu'elle a offert des résultats positifs.

§ 4. *Sensibilité des réactifs.*

Acide hydrochlorique, pas de précipité.	au	2,500
Acide sulfurique. . . . *idem.* . . .		1,000
Acide oxalique. . . . . *idem.* . . .		1,000
Teinture de noix de galle . *idem.* . . .	à	1,000
Eau de chaux. . . . s'arrête. . . .	à	1,200
Potasse.		2,000
Soude.		2,000
Ammoniaque		2,000
Carbonate d'ammoniaque		2,000
Hydrosulfate d'ammoniaque.		100,000
Acide hydrosulfurique		100,000

§ 4. *bis Émétique dissous dans du vin, de la bière ou du thé.* — Je me suis assuré que ce poison ne fait subir à ces liqueurs que peu de changement dans leur couleur, même après un séjour de plusieurs mois; mais il peut être décomposé à la longue par elles, et donner lieu, pour le vin, par exemple, à un dépôt rougeâtre, peu abondant, il est vrai, mais qui contient un peu d'oxide d'antimoine. — *Analyse.* On doit agir : 1° sur la liqueur; 2° sur le dépôt. A. sur la liqueur : en la décolorant avec du charbon animal et la traitant ensuite par l'acide hydrosulfurique seulement, car l'eau de chaux précipite en blanc le vin qui ne contient pas d'émétique, à cause du tartrate acide de potasse qu'il renferme presque constamment. B. sur le dépôt : le dissoudre à chaud, à l'aide de l'acide tartarique, faire évaporer une partie de liqueur pour la concentrer, et la traiter par l'hydrogène sulfuré afin d'obtenir du soufre doré.

Mêlé à du lait, l'émétique peut en opérer la coagulation, s'il s'y trouve en grande quantité; cet effet ne

se produit toutefois qu'au bout d'un certain temps. — Il n'apporte immédiatement aucun changement remarquable dans l'aspect des matières animales avec lesquelles il peut être incorporé.

§ 5. *Émétique dans la matière des vomissemens ou contenu dans l'estomac.* — L'analyse de ces divers mélanges doit être faite de deux manières : 1° faire bouillir les matières solides dans de l'eau distillée, ou filtrer simplement les liquides et rechercher si la liqueur contient de l'émétique, en agissant sur elle comme sur une dissolution simple : 2° si la matière solide a opéré la décomposition de ce poison. M. Orfila conseille de calciner ces matières dans un creuset avec du charbon pulvérisé et de la potasse, de manière à obtenir l'antimoine métallique. Déjà nous avons fait sentir les inconvéniens attachés à ce procédé, en parlant de la calcination du précipité obtenu par l'acide hydrosulfurique dans la dissolution d'émétique. Ils sont accrus dans cette circonstance par la quantité de résidu que fournissent les matières solides végétales ou animales après leur calcination, et par le temps nécessaire à opérer une pareille décomposition. M. Turner a proposé d'unir à tous les liquides contenant des matières végétales ou animales un ou deux gros d'acide tartrique et d'acide hydrochlorique ; de faire bouillir pendant quinze minutes environ ; de laisser refroidir et de filtrer ; de soumettre alors la matière liquide à l'action de l'hydrogène sulfuré ; de la porter ensuite à l'ébullition pour dégager le gaz en excès, après quoi le sulfure se précipite si elle contient du tartrate de potasse et de protoxide d'antimoine. M. Turner conseille l'emploi de l'acide tartrique, dans le but de rendre soluble l'émétique qui aurait pu être décomposé par les matières végétales et animales, et l'acide hydrochlorique pour coaguler une partie de ces dernières matières. L'emploi de l'acide tartrique me paraît très propre à remplir le but que se propose M. Turner, celui de transformer en une substance soluble l'émétique décomposé, et cet effet a lieu très rapidement, ainsi que je m'en suis assuré. Il offre même l'avantage de ne pas décomposer l'hydrogène sulfuré ; en sorte qu'au moment où l'on fait passer l'acide hydrosulfurique, dans le but de faire naître un précipité de soufre doré, on obtient un dépôt franc et exempt de soufre. Je suis loin d'approuver l'emploi de l'acide hydrochlorique dans le but de coaguler la matière animale ; outre que l'emploi de l'acide me paraît inutile, il dissout la matière animale, pour peu qu'il soit concentré, loin de la coaguler. J'engage donc à supprimer son usage, qui ne me semble devoir conduire qu'à des résultats désavantageux. — Je propose de modifier ce procédé ainsi qu'il suit : Faire bouillir les matières solides et les parois de l'estomac dans de l'eau contenant deux à trois gros d'acide tartrique, filtrer les liqueurs, qui doivent être très acides (la quantité d'acide à employer est variable. Si le liquide et les parois stomacales sont alcalins, il faut mettre une plus grande quantité d'acide tartrique). Les évaporer d'abord au bain de sable, puis au bain-marie ; quand elles seront amenées à siccité, les traiter par de l'eau seule ou aiguisée d'acide tartrique si cela est nécessaire ; faire passer dans la liqueur un courant de chlore gazeux ; la porter à l'ébullition et traiter par l'acide hydrosulfurique, après qu'elle est refroidie, pour obtenir le sulfure d'antimoine.

Ce procédé a l'avantage : 1° de dissoudre la totalité du composé insoluble provenant de l'émétique ; 2° d'enlever à la liqueur, à l'aide du chlore, la presque totalité de la matière animale ; 3° d'obtenir une liqueur privée de la plus grande partie de ces matières, et qui renferme de l'hydrochlorate de protoxide d'antimoine, que l'acide hydrosulfurique transforme en sous-hydrosulfate ou soufre doré. Si l'émétique se trouve dans des matières animales liquides, on peut traiter directement ; c'est le cas de la recherche de ce poison dans du lait, dans la matière des vomissemens.

§ 6. *Action de l'émétique sur l'économie animale.* — Les expériences de M. Magendie tendent à démontrer : 1° que l'émétique exerce principalement son action sur le canal intestinal et sur les poumons ; 2° qu'il agit et localement et par absorption. En effet, quand on injecte dans les veines d'un chien ce poison dissous dans l'eau, quand on l'introduit dans l'estomac, quand on l'applique à l'état solide sur le tissu cellulaire, ou qu'on le fait passer dans ses cellules, on observe des nausées, des vomissemens, des déjections alvines, une difficulté plus ou moins grande de la respiration, en même temps que la circulation s'accélère. On trouve après la mort des traces d'inflammation des poumons, de l'estomac et du canal intestinal.

La dose d'émétique capable de donner la mort chez les chiens, lorsque cette substance est introduite dans l'estomac, varie en raison de l'existence ou de l'absence des vomissemens. Elle est de 6 à 10 grains chez les animaux dont on lie l'œsophage. Il est impossible de la déterminer lorsque des vomissemens ont lieu.

Si l'on a égard aux observations recueillies chez l'homme, on est porté à admettre cette double action de l'émétique, 1° sur le canal intestinal, 2° sur les poumons ; sur le canal intestinal, car dans tous les cas où les individus ont succombé après avoir pris de fortes doses d'émétique, on a souvent trouvé des altérations de l'estomac et des intestins qui dénotaient une inflammation intense sur les poumons ; car, dans plusieurs observations, des taches noirâtres, irrégulières, s'étendant plus ou moins profondément dans le parenchyme de ces organes, ainsi qu'une hépatisation, ont été constatées. D'ailleurs il est bien difficile d'expliquer les succès obtenus par l'émétique dans le traitement de la pneumonie, en supposant que ce médicament ait seulement agi comme dérivatif sur le canal intestinal. Aussi Laennec avait-il adopté l'opinion d'une action directe sur les poumons par le fait d'une absorption.

Quant à la dose d'émétique capable de donner la mort à un individu, il est impossible de la préciser d'après les observations faites chez l'homme, observations qui ne coïncident pas avec les expériences de M. Magendie. Ainsi, on a pu administrer jusqu'à deux gros d'émétique sans donner lieu à aucun accident et sans qu'il y ait eu de vomissemens. A la vérité, cette dose n'a pas été prise de prime-abord, mais dès le début on a donné 15, 20, 30 grains d'émétique, et souvent plus. (Il est d'observation que, lorsqu'une grande quantité d'émétique est donnée dans une petite quantité de véhicule, les vomissemens n'ont pas lieu.) Ce

médicament a été administré chez l'homme malade, et sous ce rapport on ne peut pas en inférer qu'une pareille dose d'émétique produirait les mêmes effets chez l'homme dans l'état de santé. Les observations d'empoisonnement par cette substance s'élèveraient contre une pareille assertion.

On sentira facilement qu'une foule de circonstances sont susceptibles de faire varier cette dose : l'état sain ou malade de l'individu, son âge, sa constitution, la facilité avec laquelle il vomit, la quantité d'alimens qu'il a pu avoir prise, la manière dont l'émétique aura été administré, etc., etc.

Au surplus, la loi ne demande pas à quelle dose telle ou telle substance peut donner la mort pour être considérée comme vénéneuse; elle regarde comme poison toute substance capable de donner la mort plus ou moins promptement.

Les symptômes que développe l'empoisonnement par l'émétique consistent dans une saveur désagréable au moment de l'ingestion du poison, des nausées, des vomissemens quelquefois réitérés, ou dans l'absence complète de vomissemens, une douleur épigastrique plus ou moins vive, une contraction convulsive du pharynx et de l'œsophage, une chaleur brûlante dans la région de l'estomac, des syncopes, une gêne assez forte de la respiration, le pouls petit, serré et fréquent une sueur visqueuse sur tout le corps, des évacuations alvines considérables, accompagnées ou non de coliques, de tranchées, et par suite toute la série des symptômes que développe l'inflammation du canal intestinal.

Quant aux altérations que l'on trouve après la mort elles sont celles qui accompagnent les phlegmasies des mêmes organes. Nous croyons devoir ajouter que, dans plusieurs cas, les altérations trouvées après la mort n'ont pas répondu à l'ensemble de phénomènes morbides observés pendant la vie.

Antidotes et traitement. — Deux indications à remplir se présentent dans le traitement de l'empoisonnement par l'émétique, comme dans tout autre cas du même genre : 1° neutraliser les restes du poison qui existent dans l'estomac ou en déterminer l'évacuation; 2° combattre les phénomènes morbides auxquels il a pu donner lieu. La substance déjà émétique par elle-même facilite les vomissemens; mais il est quelquefois nécessaire de les provoquer, puisque, même dans l'état de santé, l'émétique à haute dose peut ne pas faire vomir. L'eau tiède en grande quantité doit donc être alors administrée. C'est lorsque les vomissemens ont eu lieu que l'on doit faire prendre au malade, soit une décoction de quinquina, soit une décoction de noix de galle, soit enfin un liquide quelconque qui tiendrait en dissolution du tannin (décoction d'écorce de chêne, de marronnier, etc.). Cette substance transforme l'émétique en une matière insoluble, d'un blanc grisâtre, qui ne paraît pas exercer d'action sur les voies digestives. L'irritation de l'estomac ne doit pas arrêter le médecin dans son administration, car en gorgeant le malade de liquide on déterminera l'évacuation de l'émétique décomposé et du contre-poison employé. D'ailleurs, les effets de la décoction de quinquina sont bien moins redoutables que ceux de l'émétique; certains praticiens conseillent même d'administrer la décoction de quinquina de prime-abord et en quantité assez considérable pour provoquer les vomissemens.

Pour remplir la seconde indication, on devra prescrire des tisanes mucilagineuses, des lavemens émolliens, et combattre les phlegmasies du canal digestif par les évacuations sanguines et la médication émolliente. On a remarqué que dans cette sorte d'empoisonnement les malades conservaient pendant longtemps une susceptibilité gastrique très grande, en sorte que l'usage du lait comme aliment devra être prolongé.

§ 7. Beurre d'antimoine (*chlorure d'antimoine*). Solide, blanc, ou liquide oléagineux. Projeté dans l'eau, il se transforme en un corps blanc, insoluble, poudre d'algaroth (s. hydrochlorate de protoxide d'antimoine), et en un corps soluble (hydrochlorate acide de protoxide d'antimoine). Les deux substances, traitées par l'hydrogène sulfuré, fournissent du kermès décomposable, de manière à donner de l'antimoine métallique, ainsi que je l'ai dit à l'article Émétique. Ce corps est excessivement caustique; il détruit la peau, la désorganise; à plus forte raison agirait-il sur les membranes muqueuses. On ne connaît point de cas d'empoisonnement par cette substance.

§ 8. Kermès minéral (*sous-hydrosulfate de protoxide d'antimoine*). Pulvérulent, brun, insoluble dans l'eau, soluble dans l'acide hydrochlorique, avec dégagement d'hydrogène sulfuré; décomposable par l'hydrogène, de manière à fournir de l'antimoine métallique. (Voy. *Émétique*, § 3). Traité par la potasse et le charbon, le métal est mis à nu, et il se produit du sulfure de potassium.

Cette substance agit sur l'économie à la manière de l'émétique, mais avec beaucoup moins d'intensité.

§ 9. Soufre doré (*sous-hydrosulfate sulfuré de protoxide d'antimoine*). Pulvérulent, d'un jaune rougeâtre assez vif, possédant toutes les propriétés chimiques du kermès; n'en différant que par la couleur. Même action sur l'économie animale.

§ 10. Verre d'antimoine (*combinaison de sulfure et de protoxide d'antimoine*). Solide, en lames demi-vitreuses, d'un rouge hyacinthe, ou bien en poudre jaune dont les parcelles sont brillantes; insipide, inodore, insoluble dans l'eau; se transformant en beurre d'antimoine quand on le chauffe avec l'acide hydrochlorique, et présentant alors tous les caractères de ce composé. (Voy. *Beurre d'antimoine*.)

On possède quelques exemples d'empoisonnement par du verre d'antimoine qui avait séjourné dans du vin blanc. Les accidens qu'il a produits se rapprochent de ceux que détermine l'émétique.

§ 11. Vin antimonié (*verre d'antimoine en digestion dans du vin de Malaga*). Liquide, jaune, rougeâtre ou rouge, saveur styptique; évaporé jusqu'à siccité, il fournit un résidu qui, traité par l'acide tartrique et l'eau, donne une liqueur dans laquelle on peut facilement démontrer l'existence d'une préparation antimoniale, à l'aide de l'hydrogène sulfuré. (Voy. *Émétique*, § 3.) Il est vénéneux à la manière de l'émétique.

§ 12. Protoxide d'antimoine. Solide; blanc, soluble dans l'acide hydrochlorique de manière à se transformer en chlorure d'antimoine. (*Voyez* ci-dessus § 7.)

Traité par le charbon, il donne de l'antimoine métallique.

§ 13. Acide antimonieux (*deutoxide d'antimoine*). Solide, blanc, se comportant avec le charbon et l'acide hydrochlorique comme le précédent; insoluble dans les autres acides; solubre dans la potasse (antimonite de potasse).

§ 14. Acide antimonique (*peroxido d'antimoine*). Jaune; décomposable par le feu en oxigène et en acide antimonieux blanc, rougissant comme le précédent l'infusum de tournesol, soluble dans l'acide hydrochlorique.

De ces divers oxides, le premier est le plus vénéneux. On en donne pourtant à des malades affectés de pneumonie, jusqu'à une demi-once dans les vingt-quatre heures. J'en ai fait prendre dernièrement trois gros sans qu'il en soit résulté de vomissemens ou d'évacuations alvines. C'est même un sédatif du système circulatoire, puisqu'il produit presque toujours un ralentissement remarquable dans la circulation.

DE L'ÉMÉTINE.

Substance qui forme la matière active de plusieurs espèces d'ipécacuanha, pulvérulente, blanc-jaunâtre, saveur faiblement amère; se liquéfiant à 50 degrés, presque insoluble dans l'eau froide; un peu plus soluble dans l'eau chaude, très soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther et les huiles, ne rougissant pas par l'acide nitrique, ne bleuissant pas par le sesqui-hydrochlorate de fer, précipitant en blanc sale par l'acide gallique et la noix de galle, et ne se troublant pas par le tartrate de potasse, non plus que par le sous-acétate de plomb. (Elle ne forme pas de sels cristallins avec les acides; elle devient brun-rouge avec l'iode, et jaune-verdâtre avec le brome. — *Donné.*)

Elle est essentiellement émétique et provoque des vomissemens à la dose d'un à trois grains; elle amène la mort des chiens à celle de six à dix grains, en 12 ou 15 heures, en donnant lieu à des vomissemens, puis à un état comateux. Elle paraît exercer, comme l'émétique, une action violente sur les poumons et sur la membrane muqueuse gastro-intestinale qu'elle enflamme. — Un grain d'émétine paraît équivaloir à dix grains d'ipécacuanha.

La décoction de noix de galle peut être considérée comme le contre-poison de cet alcali végétal.

PRÉPARATIONS DE BISMUTH.

§ 1er. Nitrate de bismuth, solide, blanc, cristallisé, d'une saveur caustique, accélérant la combustion du charbon en y laissant un résidu jaune d'oxide; mis dans l'eau, il se décompose en deux sels, nitrate acide soluble, et sous-nitrate blanc insoluble (magister de bismuth, blanc de fard). — *Caractères de la dissolution.* Incolore, rougissant la teinture de tournesol; précipitant en noir par l'acide hydrosulfurique (sulfure de bismuth), en blanc par la potasse (oxide de bismuth), et en blanc-jaunâtre par l'hydrocyanate ferruré de potasse. — *Caractères du précipité.* Mêlé à du charbon et à de la potasse, il donne du bismuth métallique capable de se transformer de nouveau par l'acide nitrique en nitrate acide, reconnaissable aux caractères que nous venons d'indiquer.

§ 2. *Mélange avec des liquides et des solides végétaux ou animaux.* — Presque tous les liquides végétaux ou animaux décomposent plus ou moins complètement le nitrate de bismuth, aussi se forme-t-il immédiatement dans le vin un dépôt de couleur lie de vin; l'albumine, le lait, la bile, modifient rapidement cette substance. — *Analyse.* Séparer la liqueur du dépôt; la traiter par l'acide hydrosulfurique. Se forme-t-il un dépôt de sulfure de bismuth, on le recueille, on le lave et on le traite par l'acide hydrochlorique qui transforme le sulfure en chlorure de bismuth, soluble dans l'eau, liqueur sur laquelle on fait agir les réactifs précédemment indiqués. Quant au dépôt, on y ajoute un peu d'eau, on le dissout par l'acide hydrochlorique, et l'on fait passer, à travers la dissolution, un courant de chlore afin de coaguler la matière animale; on filtre, on concentre la liqueur et on la traite par les réactifs du nitrate de bismuth; pareille marche devrait être adoptée à l'égard de la recherche de ce poison dans l'estomac.

Action sur l'économie animale. — Il résulte des expériences faites par M. Orfila que le nitrate de bismuth amène la mort des chiens dans l'espace de douze à trente-six heures, quand on le leur fait prendre à la dose d'un gros à un gros et demi; qu'il faut de deux gros et demi à trois gros de blanc de fard pour produire le même résultat. Le docteur Kerner de Weinsperg a rapporté, dans le tome V des *Annales de Heidelberg*, une observation d'empoisonnement suivi de mort et occasioné par deux gros de blanc de fard, mélangé de crème de tartre et suspendu dans l'eau. L. Odier, de Genève, l'a pourtant administé depuis vingt grains jusqu'à un gros par jour dans des affections nerveuses, sans qu'il ait amené d'accidens. Cependant il paraît irriter et enflammer les parties avec lesquelles il est en contact, effet d'ailleurs beaucoup plus prononcé avec le nitrate de bismuth cristallisé. M. Orfila pense même qu'il serait absorbé et porterait son influence sur le système nerveux.

Antidote et traitement.— Faire prendre aux malades comme contre-poison de l'eau albumineuse ou du lait, provoquer l'expulsion du poison, et calmer l'irritation qu'il a déterminée par des moyens antiphlogistiques.

PRÉPARATIONS DE PLOMB.

§ 1er. Plomb métallique. On le reconnaît à ce qu'il est soluble, blanc-bleuâtre, mou, flexible, se coupant facilement et se rayant par l'ongle; chauffé à l'air, il se recouvre d'une poudre jaune ou rouge (protoxide ou mélange de protoxide et de bioxide de plomb), suivant la température à laquelle il a été soumis. Traité par l'acide nitrique, il se dissout à l'aide d'une légère chaleur, forme un nitrate soluble dans l'eau et qui précipite par les réactifs des sels de plomb.

Action du plomb sur l'économie animale.—Le plomb

n'est pas vénéneux, tant qu'il reste à l'état métallique; un chien en a pris impunément trois onces six gros (*Journ. de médecine* de Leroux, XXIII, 318). Du moment qu'il forme un oxide ou un sel, il acquiert des propriétés toxiques. Il s'altère dans l'eau, passe à l'état de carbonate (ce sel devient soluble dans un excès d'acide), ou à celui d'oxide hydraté soluble, suivant Wetzlar (*Jahrbuch der chimie und physik*, 1828, n° II, pag. 324), et il en résulte une eau vénéneuse. Ce fait, qui aurait été mis hors de doute par une expérience de M. Barruel, qui a retiré deux onces de carbonate de plomb de six voies d'eau qu'il avoit laissées pendant deux mois dans une cuve doublée de plomb (Mérat. *Traité de la colique métallique*, IIe édit., pag. 78), paraît infirmé par des expériences plus récentes de M. Chevallier; il rendrait cependant compte des coliques qui ont été éprouvées par les habitons de quelques villes, alors qu'on y a établi des fontaines. Les eaux qui alimentent celles-ci proviennent le plus souvent de sources. Elles sont ordinairement très chargées d'acide carbonique et de carbonate de chaux, et jusqu'à ce que ce dernier sel recouvre la surface intérieure des conduits, il se forme du carbonate de plomb qui se dissout dans l'eau à la faveur de l'acide carbonique qu'elle contient en excès; aussi ne doit-on pas faire usage des premières eaux qui traversent les tuyaux neufs de conduite.

Si le plomb est attaquable par l'eau ordinaire, à plus forte raison le devient-il lorsqu'il est en contact avec des matières solides ou liquides qui renferment naturellement ou accidentellement des acides libres; il serait dangereux de cuire des fruits, des légumes, du poisson ou des viandes assaisonnées, dans des vases de cette nature. Mais il n'en est pas de même quand le plomb est allié avec des métaux plus oxidables que lui. Il résulte d'un travail de Proust (*Annales de chimie*, tom. LVII, pag. 84) que l'étain et le plomb, unis à parties égales, constituent encore un étamage que l'on peut employer sans danger. Cet étamage est attaqué par les acides, mais aux dépens de l'étain seulement; car le plomb fût-il oxidé, que l'étain lui enlèverait immédiatement l'oxigène avec lequel il seroit combiné. Enfin cet étamage fût-il pris à une dose capable d'empoisonner toute une famille, ne produirait aucun effet nuisible à la santé. Le plomb est facilement attaqué par le tabac (Remer, Seberer, Hofheim); il se forme de l'acétate, du carbonate et de l'hydrochlorate de plomb, six à trente grains par livre (Chevallier, *Journal de chimie médicale*, 1831, pag. 242).

Toutes les fois que le plomb subit une transformation chimique, il devient vénéneux, et à un degré d'autant plus élevé que le composé nouveau est plus soluble.

Si le plomb métallique à l'état solide n'exerce pas d'action délétère sur l'économie, il devient poison alors qu'il est dans un état de division extrême et probablement sous la forme d'une vapeur : c'est à cet état que l'on a donné le nom d'émanations saturnines. Mais comme les mêmes effets se produisent à l'égard de toutes les préparations de plomb, il faut alors supposer que toutes sont volatiles, quelle que soit du reste la manière dont elles sont employées; car les plombiers, les imprimeurs, les peintres, les potiers de terre, les faïenciers, les verriers, les fabricans de couleurs, les ouvriers en blanc de céruse, les fabricans de litharge, de massicot, de minium, sont tous sujets aux mêmes accidens, quoiqu'ils opèrent sur des produits différens. Ces diverses préparations agissent de la même manière sur les animaux, car des chats et des chiens périssent en peu de temps alors qu'on les force à habiter les alentours des fourneaux dans lesquels on met le plomb en fusion. Les effets de ces émanations consistent d'abord dans des coliques vagues dans l'abdomen, principalement autour du nombril, quelque lassitude dans les membres, de l'anorexie, de la constipation. Plus tard, coliques plus vives, le malade presse sur son ventre pour se soulager, l'abdomen diminue de volume pendant les coliques; parfois même, si elles sont violentes, l'ombilic semble enfoncé de manière à tendre à se rapprocher de la colonne vétébrale; la pression les diminue à un degré si prononcé, que quelques malades ont fait monter leur camarade sur leur ventre pour alléger leur souffrance. Des éructations, des vomissemens, accompagnent ces douleurs; il y a absence complète de fièvre, et les garderobes nulles ou très rares consistent dans des matières très dures que l'on a comparées à du crottin de quadrupède. Enfin, dans une période plus avancée de l'affection, il se manifeste du délire, des convulsions, des vertiges, des douleurs insupportables, des sueurs froides, un état comateux et la mort, qui est cependant une suite ordinaire de cette affection. On trouve très rarement, dit-on, à l'ouverture du corps, des altérations de la muqueuse digestive, mais une diminution plus ou moins grande dans le volume des intestins (le colon en particulier), ce qui porte à penser que ces émanations agissent principalement sur le système nerveux et sur la contractilité de la tunique musculeuse de ces organes. Dans deux cas que j'ai récemment observés, à la Charité, l'un dans le service de M. Briquet, l'autre dans le mien, il y avoit des traces *très évidentes* d'une phlegmasie de la fin de l'intestin grêle. Les deux malades, morts dans les quinze heures de leur entrée à l'hôpital, avaient offert des accès épileptiformes.

Il n'y a pas de contre-poison des effets des émanations saturnines. Les purgatifs les plus puissans constituent la base du traitement dit de la Charité : l'alun, signalé par Grasswis, expérimenté par Kapeler et Gendrin, et la limonade sulfurique, proposée par ce dernier, sont les moyens qu'on leur oppose avec le plus d'efficacité.

ACÉTATES DE PLOMB. — (*Acétate de plomb.*)

§ 2. On en connaît trois : l'acétate neutre (sucre de saturne), le sous-acétate (extrait de saturne), et l'acétate au maximum d'oxidation. Ces trois acétates ont un caractère commun, c'est de dégager de l'acide acétique, quand on les traite par un acide fort, l'acide sulfurique, par exemple; ce caractère n'est évident que pour les acétates, ou solides, ou en dissolution très concentrée. Les deux premiers sont les seuls employés. — L'acétate neutre est solide, blanc, cristallisé, d'une saveur sucrée, soluble dans l'eau, et présente tous les caractères du sous-acétate alors

qu'il est liquide. — Il s'en distingue en ce qu'il ne précipite pas par un courant d'acide carbonique. Le sous-acétate est toujours liquide. Les deux corps liquides précipitent en blanc par la potasse (protoxide de plomb hydraté); en blanc par l'hydrocyanate ferruré de potasse et le sulfate de soude (sulfate de plomb), le sous-carbonate de soude (sous-carbonate de plomb); en jaune-serin par l'acide hydriodique et l'hydriodate de potasse (iodure de plomb); en noir par l'acide hydrosulfurique et les hydrosulfates solubles (sulfure de plomb); en jaune-serin par le chromate de potasse (chromate de plomb). Enfin calcinés et mêlés à du charbon dans un creuset, ils donnent du plomb métallique.

§ 3. *Dissolution étendue.* Lorsque l'acétate de plomb est très étendu d'eau, il ne manifeste pas la présence de l'acide acétique, et plusieurs des réactifs indiqués ci-dessus ne réagissent pas sur lui. M. Orfila conseille, dans ce cas, de traiter la liqueur par le sous-carbonate de soude; il se forme, dit-il, un précipité, que l'on rassemble, que l'on traite par l'acide acétique ou nitrique, de manière à avoir une liqueur concentrée sur laquelle les réactifs des sels de plomb puissent agir. Nous avons voulu savoir jusqu'à quel point ces diverses réactifs pouvaient déceler l'existence des sels de plomb, et nous avons été conduit aux résultats suivans :

Sensibilité des réactifs.

Sulfate de soude s'arrête à.	5,000
Hydriodate de potasse.	10,000
Ferrocyanate de potasse.	18,000
Potasse.	20,000
Carbonate de potasse.	60,000
Carbonate de soude.	60,000
Chromate de potasse.	100,000
Acide hydrosulfurique.	500,000

Ces réactifs ne sont pas aussi sensibles quand la dissolution d'acétate de plomb est acide. Ces résultats sont d'autant plus remarquables, que la plupart des auteurs ont attaché une grande importance au sulfate et au carbonate de soude comme réactifs. Ils nous conduisent à rejeter le moyen conseillé par M. Orfila dans le paragraphe précédent, et à engager à se servir du chromate de potasse de préférence à tout autre réactif; sa sensibilité très grande et la couleur remarquable du précipité nous y autorisent.

§ 4. *Mélange d'acétate de plomb avec des liquides et des solides végétaux ou animaux.* — Presque tous les liquides végétaux et animaux opèrent la décomposition de l'acétate de plomb, les liquides colorés principalement; il se forme un dépôt blanc qui entraîne avec lui la totalité ou la majeure partie de la matière colorante, en sorte qu'au moment de l'addition de l'acétate dans la liqueur, celle-ci se trouble instantanément. Toutefois la décomposition de l'acétate est incomplète ou complète selon la proportion relative de sel et de liquide coloré. D'où il suit que l'on peut retrouver le poison seulement dans le dépôt; ou bien en partie dans le dépôt, en partie dans le liquide. Ces changemens sont tellement rapides que, pour quelques uns d'entre eux, il est impossible de supposer qu'on puisse employer un pareil mélange dans une intention criminelle. L'action n'est pas seulement instantanée, elle se continue encore par un contact prolongé : ainsi nous avons mêlé de l'acétate de plomb à du vin rouge; au bout de vingt-quatre heures, il s'était formé un dépôt violet abondant, après quarante-huit heures, on pouvait constater la présence de l'acétate de plomb dans la liqueur surnageante; mais après six mois, quoique le vin fût aigre, l'acide hydrosulfurique et l'hydrosulfate d'ammoniaque, la potasse et le sulfate de soude ne donnaient pas de précipité; tout l'oxide existait dans le dépôt. — L'albumine, le bouillon, le lait, la bile, décomposent instantanément l'acétate de plomb; la gélatine seule ne trouble pas sa dissolution. La connaissance de ces faits conduit nécessairement à rechercher le poison dans les dépôts ou dans les tissus du canal digestif, dans les cas d'empoisonnement, de préférence aux liqueurs qui les surnagent.

Si donc l'acétate de plomb fait partie d'un liquide coloré, on doit agir sur la liqueur par l'acide hydrosulfurique, recueillir le dépôt noir obtenu, et le faire bouillir dans de l'acide hydrochlorique, qui transforme le sulfure de plomb en chlorure, que l'on dissout dans l'eau et que l'on traite ensuite par les réactifs. C'est par erreur que M. Orfila a indiqué ce chlorure comme étant soluble dans deux fois son poids d'eau. (*Méd. lég.*, t. III, p. 239.) Il ne se dissout que dans 30 parties d'eau froide. (Berzelius.)

Quant au dépôt, il faut le calciner dans un creuset avec du charbon, reprendre le résidu par l'acide nitrique pour obtenir un nitrate de plomb dont les réactifs décèleront facilement la nature; que si on traitait directement le dépôt par l'acide nitrique, on obtiendrait bien, il est vrai, un nitrate, mais la matière colorante végétale, entraînée avec le précipité, reparaîtrait, deviendrait soluble; elle serait influencée par les réactifs, et il en résulterait des précipités dont la couleur serait modifiée par la matière colorante.

§ 5. Cette marche doit être suivie, la calcination, à l'égard de tous les mélanges de matières animales liquides ou solides dans lesquels on soupçonne l'existence de l'acétate de plomb. La matière à examiner est-elle liquide, on en sépare le dépôt qu'elle contient, on la filtre et on l'essaie par les réactifs. Cet essai sera presque toujours infructueux; on réunit le reste de la liqueur au dépôt, on évapore la totalité jusqu'à siccité parfaite; on projette le résidu de l'évaporation portion par portion dans un creuset jusqu'à ce que la totalité de la matière animale soit détruite; le résidu chauffé au rouge est amené par la chaleur jusqu'à l'incinération. Le produit incinéré offre quelquefois une couleur jaune ou rouge due à de l'oxide, ou à un mélange de protoxide et de bi-oxide de plomb mis à nu; cet effet n'a lieu que lorsque la matière animale ou végétale est en quantité peu considérable eu égard à la proportion d'oxide de plomb qu'elle contient. On traite par l'acide nitrique lorsque le creuset a été refroidi; le mélange est chauffé doucement jusqu'à évaporation complète de l'excès d'acide

employé ; il est ensuite étendu d'eau ; la liqueur filtrée et traitée par l'hydriodate de potasse, l'acide hydrosulfurique et le chromate de potasse, donne les précipités des sels de plomb, d'où il suit que dans une analyse de ce genre on ne fournit pas la preuve que de l'acétate do plomb a été mêlé à la liqueur ; mais qu'une préparation de plomb y a été introduite.

C'est encore la marcho qu'il faut suivro lorsqu'il s'agit de reconnaître l'acétate do plomb dans l'estomac ou les intestins, et pour donner une idée de la facilité avec laquelle ce poison est décomposé par les liquides et les tissus animaux, nous citcrons les expériences suivantes que nous avons faites.

On a introduit dans l'estomac de deux chiens, par une ouverture faite à l'œsophage, dix grains d'acétate de plomb pour chacun d'eux. Ces animaux ont été tués le lendemain. L'un des tubes digestifs ayant été enlevé et ouvert, a été traité par l'eau froide à plusieurs reprises; les eaux de lavage ont été filtrées ; on y a fait passer un courant d'acide hydrosulfurique, qui n'y a pas décelé la présence d'un sel de plomb. L'autre tube digestif a été traité par l'eau aiguisée d'acide acétique, et la liqueur a encore donné le même résultat. On a fait plus, on a évaporé chacune des liqueurs, on a décomposé par le feu le résidu de l'évaporation, et on n'a pas obtenu d'indice de préparation saturnine. Pendant l'ébullition que l'on faisait subir à ces matières, il s'en évaporait une odeur forte de matière animale, ce qui prouve qu'elle se trouvait en grand excès et en quantité plus que suffisante pour opérer la décomposition de l'acétate de plomb. Détruisant alors les matières solides du tube digestif, nous avons obtenu, par leur incinération, des traces évidentes du poison qui avait été ingéré.

Nous ne saurions trop recommander de dessécher parfaitement toutes les matières que l'on veut décomposer, de les couper par morceaux très petits, et de ne les mettre dans le creuset que peu à peu et au fur et à mesure que l'incinération s'en est effectuée.

§ 6. Le tabac dans lequel on soupçonne la présence d'un sel de plomb, s'analyse de la même manière.

§ 7. *Sous-acétate de plomb.* — Dans le commerce il est toujours à l'état liquide, où il est vendu sous le nom d'extrait de saturne ; mais il peut être cristallisé en lames blanches, ou se présenter sous la forme d'une masse confuse. Il se comporte avec les réactifs comme l'acétate neutre. Il ne s'en distingue qu'en ce qu'il précipite par un courant d'acide carbonique, et encore l'acétate neutre peut-il se troubler par le même agent lorsqu'il est en dissolution étendue d'eau et non acide. — Du reste, le sous-acétate est décomposé de la même manière avec les liquides végétaux et animaux, il se modifie et il les décolore plus facilement. Ce sont les mêmes procédés analytiques qu'il faut employer pour le découvrir.

§ 8. *Carbonate de plomb, blanc de céruse, blanc de plomb.* — A l'état de pureté, on le reconnaît aux propriétés suivantes : solide, pulvérulent ou en masses dures, très lourdes, assez facilement réductibles en poudre, insipide, inodore ; il fait effervescence avec les acides forts, et si l'on a employé de l'acide nitrique, il se dissout, constitue un nitrate qui se comporte avec les réactifs comme l'acétate de plomb dissous.

§ 9. *Eau imprégnée de plomb.* — Elle tient en dissolution du carbonate acide de plomb ; elle produit donc tous les phénomènes de la préparation dont nous venons de parler.

§ 10. *Chromate de plomb.* — Le chromate de plomb a été employé depuis quelques années pour colorer en jaune les dragées qui se vendent à vil prix. Pour constater cette fraude, il faut gratter la surface des bonbons avec beaucoup de soin, de manière à enlever toute la matière colorante jaune. On met cette matière dans de l'eau chaude pour enlever le sucre qu'elle contient. On décante la liqueur, on fait bouillir le résidu insoluble avec du carbonate de potasse ; la couleur jaune disparaît, et le dépôt devient blanc. Il se produit du chromate de potasse, qui peut précipiter la dissolution de nitrate de plomb en jaune, et il reste du carbonate de plomb insoluble, que l'on peut transformer en nitrate soluble par l'addition d'acide nitrique.

§ 11. *Oxides de plomb.* — Des quatre variétés de forme sous lesquelles se présentent dans le commerce les oxides de plomb, la litharge, le massicot et le minium sont les plus employés, l'oxide puce étant une substance assez coûteuse. Sur les trois premières préparations que nous venons de nommer une surtout a été mise en usage pour falsifier le vin, c'est la litharge. La litharge se reconnaît à sa couleur jaune rougeâtre et à ses lames brillantes, son insipidité, son insolubilité dans l'eau, et à sa dissolution dans l'acide nitrique, qui la transforme en nitrate ; le massicot, à son état pulvérulent, sa couleur jaune et sa solubilité dans le même acide. Quant au minium, la couleur rouge qu'il possède, la couleur puce qu'il acquiert quand on le met en contact avec l'acide nitrique, sont des caractères suffisans pour le reconnaître. Ajoutons que ces trois substances donnent du plomb métallique quand on les décompose par le charbon.

§ 12. *Vin imprégné de plomb.* — On a débité à Paris et dans plusieurs autres villes de France du vin dont on avait fait disparaître l'acidité en y ajoutant de la litharge. Quelques chimistes ayant égard à la facilité avec laquelle l'acétate de plomb et le sous-acétate sont décomposés par le vin, en même temps qu'ils le décolorent, ont nié la possibilité de cette falsification, qui peut donner au vin des propriétés vénéneuses ; mais il n'est que trop vrai que le séjour du vin sur la litharge peut dissoudre une partie de cet oxide, de manière à acquérir une saveur sucrée qui masque l'acidité du vin, sans que cette liqueur soit décolorée. La potasse, la soude, l'ammoniaque, les hydrosulfates solubles, modifiant par eux-mêmes la couleur du vin, deviennent des réactifs peu certains pour reconnaître cette fraude. Il faut faire passer dans la liqueur un courant d'acide hydrosulfurique, recueillir le précipité de sulfure de plomb et le traiter par l'acide hydrochlorique ou l'eau régale, pour le transformer en chlorure de plomb, comme nous l'avons dit à l'occasion du vin qui contient de l'acétate.

Il existe encore plusieurs préparations saturnines que nous passons sous silence, parce qu'elles sont

moins usitées, tels sont l'iodure de plomb, le sulfate, le nitrate, le gallate, le chlorure, etc. : toutes sont vénéneuses.

Action des préparations saturnines sur l'économie animale.

§ 13. La science ne possède pas de faits d'empoisonnement par l'acétate de plomb pris à haute dose et en une seule fois. On connaît des exemples d'effets fâcheux survenus chez des malades qui prenaient habituellement cette substance, mais jamais la mort n'a été la suite de son administration. On est donc forcé de s'en rapporter aux expériences faites sur les animaux et à quelques cas d'accidens développés, pour juger des effets de l'acétate de plomb.

Les expériences sur les animaux prouvent que les chiens peuvent supporter cette substance à des doses assez fortes, sans que la mort en soit la conséquence nécessaire, un demi gros, un gros, et même deux gros. D'un autre côté, on administre tous les jours l'acétate de plomb, d'abord à un grain, puis on en augmente graduellement la dose jusqu'à atteindre celle de douze, quinze, vingt, et même vingt-quatre grains, ainsi que je l'ai vu employer soit chez des phthisiques, soit chez des personnes affectées d'anévrisme. Si l'on dépasse ces limites, des coliques ou la diarrhée surviennent avec quelques symptômes d'irritation de l'estomac. Un cas assez rare, et qui paraît être en opposition avec les faits journellement observés, est cependant venu à ma connaissance. M. Fouquier prescrit à un élève en médecine qui retournait chez ses parens, pour raison de santé, des pilules d'acétate de plomb à un grain chacune, et à prendre une fois le jour seulement. La première pilule donne lieu à quelques coliques, la seconde produit des effets plus sensibles, et la troisième cause des accidens tellement graves qu'ils éveillent l'attention des magistrats du pays. Le pharmacien qui avait exécuté la prescription est accusé de négligence, et cependant les pilules m'ayant été remises pour les analyser, je ne trouvai qu'un grain d'acétate de plomb dans chacune d'elles. A côté de ce fait, peut-être encore unique, on peut citer une foule considérable de cas dans lesquels ce médicament a été si peu énergique que quelques personnes doutent aujourd'hui de ses propriétés vénéneuses, à moins que la dose employée ne soit considérable. Toutefois, en raisonnant d'après les expériences faites sur les animaux et les faits d'administration de l'acétate de plomb chez l'homme, on peut établir que l'acétate de plomb à petites doses, mais fréquemment répétées, amènent tous les accidens qui résultent des émanations saturnines, et de plus quelques symptômes d'irritation gastro-intestinale; qu'employé au contraire à haute dose, il produirait des nausées, des vomissemens de matières blanches, filantes, avec des efforts considérables, des coliques, des évacuations alvines, des mouvemens convulsifs, surtout si la mort ne survenait pas dans un espace de temps fort court. Dans le premier cas, il agirait principalement en diminuant les sécrétions de la membrane muqueuse gastro-intestinale, et aussi sur la contractilité musculaire; dans le second, il irriterait cette membrane, l'enflammerait et développerait tous les symptômes qui en sont la conséquence.

Les expériences sur les animaux prouvent en effet que si l'on administre l'acétate de blomb à la dose de plusieurs gros, on amène la mort des chiens, et qu'elle est précédée de ces phénomènes morbides; à l'ouverture des corps, on trouve dans l'estomac une couche d'un gris blanchâtre, provenant du poison décomposé, et renfermant de l'oxide de plomb combiné probablement avec de la matière animale; sous cette couche, une coloration rouge plus ou moins intense, qui est le résultat d'une phlegmasie. Cette coloration s'étend plus ou moins loin dans le tube intestinal.

Le carbonate de plomb, à la dose d'une demi-once, pouvant amener la mort des chiens, il y a tout lieu de penser, vu son insolubilité, que toutes les préparations saturnines possèdent des propriétés délétères. Toutefois celles-ci seront d'autant plus marquées que le composé sera plus soluble.

Antidotes et traitement. On peut puiser les contre-poisons des préparations solubles de plomb dans un grand nombre de corps différens, puisque les substances végétales et animales les décomposent pour la plupart. Parmi les substances minérales, le carbonate de soude et le sulfate sont celles auxquelles il faut accorder le plus de confiance, et l'albumine doit être placée au premier rang à l'égard des premières. Le traitement est donc celui-ci : faciliter les vomissemens en administrant en même temps un contre-poison, et combattre les accidens inflammatoires par les moyens antiphlogistiques. L'eau albumineuse ne saurait être trop recommandée dans ces sortes de cas.

PRÉPARATIONS D'OR.

HYDROCHLORATE D'OR, solide, cristallisé en aiguilles, jaune, d'une saveur acide, styptique, soluble dans l'eau; placé sur des charbons ardens il donne de l'or métallique. — *Caractères de la dissolution.* Jaune-rougeâtre, rougissant la teinture de tournesol, précipitant en jaune par l'ammoniaque (hydrochlorate d'or et d'ammoniaque); en chocolat par l'acide hydrosulfurique (sulfure d'or); du protosulfate de fer ajouté à cette dissolution y fait naître un dépôt brun, en même temps qu'il apparaît à la surface du liquide des pellicules aurifères; le dépôt recueilli et frotté prend l'aspect et le brillant de l'or : c'est qu'en effet le protosulfate de fer a passé à l'état de sesquisulfate aux dépens de l'oxigène de l'oxide d'or, et a mis ce métal à nu. Le nitrate d'argent donne aussi dans cette dissolution un précipité blanc caillebotté de chlorure d'argent, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique.

Mélanges d'hydrochlorate d'or et de liquides ou solides végétaux ou animaux. — La presque totalité de ces matières décompose ce sel; il faut donc chercher à le constater, soit dans la partie liquide, soit dans le dépôt; dans le liquide, à l'aide de l'acide hydrosulfurique qui y fera naître un précipité brun de sulfure d'or, capable d'être transformé en hydrochlorate au moyen de l'eau régale; dans le dépôt, soit en l'incinérant dans un creuset pour reprendre le résidu par l'eau

régale; soit en le traitant par un courant de chlore gazeux, évaporant et traitant ensuite par l'acide hydrosulfurique comme pour la partie liquide.

Action sur l'économie animale. — C'est un excitant très puissant des organes salivaires, quand il est administré en friction sur la partie interne des joues, aussi amène-t-il une salivation abondante, et développe-t-il quelquefois des aphthes. Il aurait aussi, suivant M. Risueno, une action irritante sur les parties générales et sur tout le système nerveux, au point d'amener, quoique à petites doses, de la céphalalgie, une agitation nerveuse remarquable, de la loquacité, et du délire. MM. Cullerier neveu et Magendie l'ont vu produire une phlegmasie gastro-intestinale, à la dose d'un 10e à un 20e de grain; il est certain qu'il est pour les chiens un poison violent, et que s'il ne possède pas toute l'énergie du sublimé corrosif, il exerce une influence presque aussi délétère; il agit de la même manière.

PRÉPARATIONS DE ZINC.

§ 1er. Zinc. Le zinc à l'état métallique se reconnaît à ce qu'il est blanc-bleuâtre cristallisé et lamelleux, que chauffé fortement au contact de l'air, il brûle avec une flamme très vive, jaune-verdâtre, et qu'il répand une vapeur blanche (oxide de zinc), qui se rassemble dans l'air sous la forme d'une matière lanugineuse. Mis dans dix à douze fois son poids d'eau à laquelle on ajoute quelques gouttes d'acide sulfurique, il dégage du gaz hydrogène, et se transforme en sulfate de zinc dont nous allons établir les caractères § 2.

Les expériences de Vauquelin et de Duyeux démontrent que l'eau qui séjourne dans des vases de zinc y acquiert une saveur métallique, en même temps que le zinc s'oxide; que de l'eau vinaigrée que l'on y fait bouillir contient après quelques minutes de l'acétate de zinc; qu'il en est de même d'un mélange de suc de citron ou d'oseille hachée et d'eau. Le sel ammoniac et le sel de cuisine déterminent aussi la formation d'un sel de zinc. Enfin ce métal est encore attaqué par le beurre suffisamment chauffé pour former un roux (*Annales de chimie,* tome LXXXVI). Cependant des expériences faites par Devaux et Dejaer, de Liége, démontrent qu'alors même que des alimens ont été préparés dans des vases de zinc de manière à acquérir une saveur très désagréable, ils ne donnent lieu à aucun accident; ils ont même administré le citrate de zinc à la dose d'un gros sans qu'il en soit résulté aucun effet appréciable.

§ 2. Sulfate de zinc. Solide, cristallisé, d'une saveur styptique, soluble dans l'eau; sa dissolution précipite en blanc le nitrate de barite; précipité de sulfate de barite, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique; en blanc par la potasse, la soude et l'ammoniaque (oxide de zinc); en blanc par l'acide hydrosulfurique et les hydrosulfates solubles (hydrosulfate de zinc); en blanc par l'hydrocyanate ferruré de potasse lorsque le sel est pur; or, dans le commerce il est souvent altéré par le sulfate de fer, en sorte que le précipité est souvent blanc-bleuâtre et même quelquefois bleu.

Sensibilité des réactifs.

Hydrocyanate ferruré de potasse s'arrête à. .	4,000
Ammoniaque.	6,000
Carbonate d'ammoniaque.	8,000
Potasse.	8,000
Carbonate de potasse.	10,000
Hydrosulfate d'ammoniaque.	10,000
Acide hydrosulfurique.	15,000

Le sulfate de zinc apporte quelques changemens dans l'aspect des liquides végétaux avec lesquels il est mêlé.—*Analyse.* Décolorer ces liquides par le charbon animal, et agir sur la liqueur comme sur la dissolution de sulfate de zinc pur, en tenant compte toutefois de la quantité de sulfate soluble que ces liquides renferment ordinairement; s'il existait un dépôt, on pourrait le traiter par le chlore gazeux pour le dissoudre et enlever la matière végétale avec laquelle il est mêlé.

§ 3. *Sulfate de zinc dans l'estomac.* — Il est décomposé par les matières animales et ramené à l'état insoluble; aussi M. Orfila a-t-il conseillé de décomposer les matières par le feu dans un creuset; de reprendre les cendres par l'acide nitrique de manière à avoir du nitrate de zinc soluble dont on constate les caractères; mais ce procédé ne peut pas être employé, car le sulfate de zinc serait décomposé par le charbon, ramené à l'état métallique, et il pourrait se faire alors qu'une grande partie du métal passât bientôt à l'état d'oxide volatil sous l'influence de la chaleur, en sorte qu'il n'en resterait plus dans le charbon. Il faut dissoudre les parois stomacales par l'acide hydrochlorique, faire passer ensuite un courant de chlore dans la liqueur, de manière à coaguler toute la matière animale; évaporer jusqu'à siccité, reprendre par l'eau et traiter par l'acide hydrosulfurique pour obtenir de l'hydrosulfate de zinc; on décante la liqueur; on lave le précipité, on le dissout dans l'acide hydrochlorique et l'on agit sur la dissolution comme sur celle de sulfate de zinc.

Action sur l'économie animale. — Il résulte d'expériences faites par M. Orfila que les chiens peuvent supporter sans mourir une once de sulfate de zinc, et que la même dose de poison ne détermine la mort qu'au troisième jour, quand on a lié l'œsophage. Plusieurs observations d'empoisonnemens accidentels démontrent que des personnes ont pu prendre jusqu'à deux onces de sulfate de zinc sans que la mort en ait été la suite. Ce sel est essentiellement émétique, il détermine en outre l'inflammation des parties avec lesquelles il est en contact; le lait et l'eau albumineuse sont les substances que l'on peut employer avec avantage pour combattre ses effets.

Chromate de potasse. Solide, cristallisé en prismes, jaune, d'une saveur fraîche et désagréable, soluble dans l'eau; sa dissolution colorée en jaune-rougeâtre précipite en jaune-serin les sels solubles de plomb et en pourpre le nitrate d'argent (chromate de plomb et d'argent); traité à chaud par l'acide hydrochlorique, il se transforme en hydrochlorate de chrome vert, et il se produit de l'hydrochlorate de potasse en même temps qu'il se dégage du chlore et qu'il se forme de l'eau; dans ce cas, l'acide chromique est décomposé et transformé en oxide.

Hydrochlorate de chrome. De couleur verte, précipitant en vert-grisâtre par la potasse et la soude, en vert par l'hydrosulfate de potasse et par l'hydrocyanate ferruré de potasse; l'acide hydrosulfurique ne le précipite pas. — Le chromate de potasse est irritant des parties avec lesquelles il est en contact; plus actif que l'hydrochlorate de chrome, il peut être absorbé, amener un amaigrissement général, la paralysie, les convulsions et la mort. (Gmelin.)

Molybdate d'ammoniaque. Solide, demi transparent, soluble dans l'eau, d'une saveur styptique et piquante. Chauffé, il donne du deutoxide de molybdène et il dégage de l'ammoniaque. Un cylindre d'étain mis dans sa dissolution met à nu du deutoxide de molybdène bleu. — C'est un poison irritant; il amène des frissons et la diarrhée quand il est introduit dans l'estomac, et cause la mort des lapins à la dose d'un demi-gros; il détermine aussi des convulsions; il enflamme l'estomac. (Gmelin.)

Sels d'urane. Jaunes ou blanc-jaunâtres; saveur astringente, précipitant en jaune par la potasse (uranate de potasse); en jaune-citron par le carbonate de potasse, en noir par l'hydrosulfate d'ammoniaque (sulfure d'urane). L'acide hydrosulfurique ne les précipite pas, l'hydrocyanate ferruré de potasse y détermine un précipité rouge de sang, l'infusion de noix de galle un précipité chocolat. — Ils agissent comme irritans des parties avec lesquelles ils sont en contact; ils ne provoquent pas de vomissemens.

Sels de cérium. Saveur sucrée, précipitant en blanc par l'ammoniaque (oxide de cérium), en blanc par l'oxalate d'ammoniaque et l'hydrocyanate ferruré de potasse. Le précipité obtenu avec le premier réactif est insoluble dans l'acide nitrique; l'hydrosulfate d'ammoniaque les précipitent en blanc; l'infusion de noix de galle et l'acide hydrosulfurique ne les troublent pas. — Ces sels sont très actifs. (Gmelin.)

Sels de manganèse. Colorés en rose ou incolores, précipitant en blanc par la potasse, la soude ou l'ammoniaque; le précipité devient brun par son exposition à l'air; en blanc par l'hydrocyanate ferruré de potasse, et en blanc-rosé sale par l'hydrosulfate d'ammoniaque. L'acide hydrosulfurique ne les trouble pas. — Ils ne sont vénéneux pour les chiens que lorsqu'ils sont administrés à hautes doses. — ils agissent à l'instar des poisons irritans. (Gmelin.)

Sels de nickel. Dissolution verte, saveur astringente et âcre, précipitant en vert par la potasse (oxide de nickel). Le précipité se dissout dans l'ammoniaque, qui se colore en bleu, en blanc-jaunâtre virant au vert par l'hydrocyanate ferruré de potasse; en noir par l'hydrosulfate d'ammoniaque. L'acide sulfurique ne les précipite qu'autant que les liqueurs ne sont pas trop acides. — Ces sels, introduits dans l'estomac, donnent lieu à des vomissemens, à la diarrhée, à l'amaigrissement, à une cachexie générale et à la mort. Ils agissent donc comme des poisons irritans. (Gmelin.)

Sels de cobalt. Couleur rose; précipité d'oxide bleu par la potasse; noir par les hydrosulfates; vert d'herbe par l'hodrocyanate ferruré de potasse, rose par le carbonate de potasse; pas de précipité, par l'acide hydrosulfurique. — Même action sur l'économie animale que les sels de nickel, (Gmelin.)

Hydrochlorate de platine. En cristaux brun-rougeâtres très déliquescens, ou en dissolution jaune-rougeâtre; saveur styptique, précipité jaune-serin, grenu, adhérent aux parois du verre par la potasse (hydrochlorate de potasse et d'oxide de platine); pas de précipité par la soude ni par l'acide hydrosulfurique; précipité noir par l'hydrosulfate d'ammoniaque, et jaune-serin par l'hydrocyanate ferruré de potasse. Mais de tous ces réactifs le plus sensible est celui que nous avons fait connaître, c'est-à-dire l'hydriodate de potasse; il le colore en rouge de sang. — Il enflamme l'estomac et le canal intestinal. (Gmelin.)

Sels de palladium. Rouges ou jaune-brunâtres; précipité orangé par la potasse; noirâtre par l'acide hydrosulfurique et les hydrosulfates; jaune par l'hydrocyanate ferruré de potasse. — Ce sont encore des poisons irritans et peu actifs. (Gmelin.)

Sels d'iridium. Le sulfate de deutoxide est jaune; sa dissolution, de couleur orangée, n'est pas précipitée par les alcalis; l'hydrochlorate de barite y fait naître un précipité de sulfate de barite. — Ces sels, calcinés avec de la potasse, donnent de l'iridium métallique. — Ils sont fort peu actifs; ils agissent à la manière des irritans. (Gmelin.)

MÉLANGES DE PLUSIEURS SUBSTANCES VÉNÉNEUSES ENTRE ELLES.

On possède quelques exemples d'individus qui, pour s'empoisonner, ont fait usage de deux ou de trois poisons. Lorsque l'expert chargé de l'analyse n'a aucune donnée relative à cette circonstance, il est rare qu'il parvienne à démontrer que l'empoisonnement a eu lieu par plusieurs substances vénéneuses. Le mélange de ces substances peut, dans l'analyse chimique, déterminer des réactions nouvelles que l'on ne saurait prévoir à l'avance. C'est pour éclairer ce sujet que M. Orfila a étudié un certain nombre de ces mélanges; nous allons extraire de ses expériences les résultats nécessaires à l'analyse.

Mélange de sublimé corrosif et d'acide arsénieux ou d'acétate de plomb ou d'émétique.—Enlever le sublimé par l'éther, et agir sur les deux produits isolément comme s'ils étaient purs.

Mélange de sublimé et d'acide sulfurique ou nitrique ou phosphorique. — Saturer les acides libres par la potasse, en laissant la liqueur plutôt acide qu'alcaline; évaporer à siccité, puis sublimer le mercure dans une cornue. Les nitrates, sulfates ou phosphates de potasse résisteraient seuls à l'action de la chaleur. On pourrait plus simplement évaporer à siccité la liqueur saturée et reprendre le sublimé par l'éther.

Mélange de sublimé et d'acide oxalique. — Saturer l'acide oxalique par la potasse, évaporer à siccité, enlever au résidu de l'évaporation le sublimé au moyen de l'alcool.

Mélange de protonitrate de mercure et de vert-de-gris. — Il est alors composé de proto-acétate de mercure insoluble, et de deutonitrate de cuivre soluble facile à reconnaître à l'aide des caractères indiqués

p. 106. Pour le protoacétate de mercure, l'acide sulfurique en dégage de l'acide acétique, et la potasse en sépare une matière noire. (Mélange de mercure métallique et de bi-oxide de mercure.)

Mélange de protonitrate de mercure et d'acide arsénieux. — Faire bouillir la poudre blanche qui en résulte avec du carbonate de potasse, il se forme de l'arsénite de potasse soluble (voyez p. 97), et du carbonate de mercure insoluble qu'il suffit de chauffer pour avoir le mercure métallique.

Mélange de protonitrate de mercure et d'acètate de plomb. — Étendre d'eau le mélange; s'il offre un précipité, le traiter par l'acide hydrochlorique, il se produit du calomélas dont on peut retirer le mercure au moyen de la potasse à une température élevée et du chlorure de plomb qui, dissous, présenterait les caractères des sels de plomb. *Voyez* p. 118.

Mélange de protonitrate de mercure et d'émétique. — Formation d'un précipité de prototartrate de mercure et d'antimoine; faire bouillir le précipité avec du carbonate de potasse; il se forme du carbonate de mercure; l'oxide d'antimoine est mis à nu, et il se produit en outre un nitrate et un tartrate de potasse solubles; l'eau de chaux précipite du tartrate de chaux blanc de la dissolution, et laisse dans la liqueur du nitrate de potasse qu'il suffit d'évaporer à siccité, et de traiter par l'acide sulfurique pour en dégager l'acide nitrique. On sépare ensuite le carbonate de mercure de l'ox`le d'antimoine en les traitant par l'acide nitrique, qui transforme le premier en nitrate de mercure soluble, et le second en peroxide d'antimoine insoluble.

Mélange de deutonitrate de mercure et d'acide arsénieux. — Agir comme pour le mélange précédent.

Mélange de deutonitrate de mercure et d'acètate de cuivre. — Il se forme au bout d'un certain temps du deutonitrate de cuivre soluble et du deutoacétate de mercure. — *Analyse*, voy. Mélange de protonitrate de mercure et de vert-de-gris.

Mélange de deutonitrate de mercure et d'acètate de plomb. — Étendre le mélange d'eau, y verser de l'acide sulfurique pour précipiter le plomb à l'état de sulfate, et obtenir du deutosulfate de mercure en dissolution.

Mélange de deutonitrate de mercure et d'émétique. — Il en résulte un précipité blanc abondant. — *Analyse.* Décomposer le précipité par le carbonate de potasse, et agir comme il a été dit à l'occasion du protonitrate de mercure mélangé d'émétique.

Mélange d'acide arsénieux et d'acètate de plomb. — Faire bouillir le mélange pulvérulent avec du carbonate de potasse, il se forme du carbonate de plomb et de l'arsénite de potasse, le premier insoluble, le second soluble. Voyez chacun de ces corps pour les moyens de les reconnaître.

Mélange d'acide arsénieux et d'émétique. — Évaporer le mélange à siccité, faire bouillir le résidu de l'évaporation avec du carbonate de potasse: il se forme de l'arséniate de potasse et du tartrate de potasse solubles; l'oxide d'antimoine est précipité. Il suffit de dissoudre l'oxide dans l'acide hydrochlorique pour avoir du beurre d'antimoine.

Quant aux deux sels solubles, on traite la liqueur par l'acide hydrosulfurique aiguisé d'acide hydrochlorique, et l'on précipite l'acide arsénieux à l'état de sulfure jaune; il reste dans la liqueur le tartrate de potasse, dont on peut démontrer l'existence par l'eau de chaux; obtenir un précipité de tartrate de chaux, capable de donner de l'acide tartrique quand on le traite par l'acide sulfurique.

Mélange d'acide arsénieux et d'acètate de cuivre. — Évaporer la liqueur à siccité, faire bouillir le produit dans de la potasse; il se forme de l'arsénite et de l'acétate de potasse solubles, et il se précipite du deutoxide de cuivre brun que l'on peut dissoudre dans l'acide nitrique pour en constater la nature. La liqueur, évaporée de nouveau à siccité, doit être traitée par l'acide sulfurique et distillée; le produit de la distillation sera de l'acide acétique, et le résidu soluble dans l'eau donnera du sulfure jaune d'arsenic, par l'acide hydrochlorique aidé de l'acide hydrosulfurique.

Mélange d'acide arsénieux et d'alun. — Traiter la matière par l'eau bouillante, y faire passer un courant d'acide hydrosulfurique pour en précipiter l'acide arsénieux; la liqueur qui surnage contient l'alun, que l'on peut faire cristalliser, voy. p. 58.

Mélange d'acide sulfurique et d'acide arsénieux. — Soumettre le mélange à la distillation au moyen d'un bain de chlorure de calcium, l'acide sulfurique est recueilli dans les récipiens et l'acide arsénieux reste dans la cornue.

Mélange d'acide nitrique ou d'acide hydrochlorique et d'acide arsénieux. — Même procédé que pour le précédent.

Mélange d'acide phosphorique et d'acide arsénieux. — C'est à tort que M. Orfila conseille d'employer le procédé de la distillation, l'acide phosphorique n'étant que très peu volatil; il faut faire passer dans ce cas un courant hydrosulfurique dans la liqueur, de manière à précipiter tout l'acide arsénieux et à laisser en dissolution l'acide phosphorique.

Mélange d'acide oxalique et d'acide arsénieux. — Agir comme pour le précédent.

Mélange d'acètate de cuivre et d'acètate de plomb. — Traiter la liqueur par le carbonate de potasse; formation de carbonate de cuivre et de carbonate de plomb insolubles et d'acétate de potasse soluble. La liqueur séparée du dépôt, évaporée à siccité, donne un résidu qui, traité par l'acide sulfurique, dégage de l'acide acétique. Quant au dépôt, on le dissout par l'acide nitrique, et on en sépare le plomb au moyen de l'acide sulfurique ajouté goutte à goutte, de manière à ce qu'il n'y ait pas un excès d'acide.

Mélange d'acètate de cuivre et d'émétique. — Il y a aussitôt décomposition du sel cuivreux, formation de tartrate de cuivre et de tartrate d'antimoine. — *Analyse.* Faire bouillir le précipité avec du carbonate de potasse, il se forme du tartrate et de l'acétate de potasse solubles. — On le sépare du dépôt, on l'évapore à siccité, on traite le résidu de l'évaporation par l'acide sulfurique et on distille pour obtenir l'acide acétique; quant au précipité, il suffira de le traiter par l'acide nitrique pour en enlever tout le cuivre et transformer l'oxide d'antimoine en acide antimonieux capable de fournir du beurre d'antimoine au moyen de l'acide hydrochlorique.

Mélange d'acétate de cuivre et d'acide phosphorique. — S'il est avec excès d'acide, il donne par les réactifs les caractères des sels de cuivre, et par le nitrate d'argent celui de l'acide phosphorique.

Mélange d'acétate de cuivre et d'acide oxalique. — Il donne les réactions de chacun de ces corps.

Mélange d'acétate de plomb et d'émétique. — Formation de tartrate de plomb et d'antimoine insolubles, et d'acétate de potasse soluble. Voyez, pour les moyens de reconnaître la liqueur, le mélange d'acétate de cuivre et d'émétique. Quant au précipité, le faire bouillir avec de l'acide nitrique, de manière à obtenir du nitrate de plomb soluble et de l'oxide d'antimoine insoluble. *Voyez* ces deux poisons.

Mélange d'acétate de plomb et de nitrate d'argent. — Précipiter l'oxide d'argent par l'acide hydrochlorique; il se forme du chlorure d'argent insoluble et du chlorure de plomb soluble.

Mélange d'émétique et de nitrate d'argent. — Précipiter les deux oxides par le carbonate de potasse, séparer l'argent de l'antimoine par l'acide nitrique bouillant.

Mélange de laudanum liquide de Sydenham et d'acide arsénieux. — Ce mélange offre et les caractères du laudanum et ceux de l'acide arsénieux.

Mélange du laudanum de Sydenham et de sublimé corrosif. — Enlever le sublimé par l'éther, qui laissera dans la liqueur le laudanum.

Mélange de laudanum de Sydenham et d'acétate de cuivre. — Il offre les caractères des sels cuivreux, et il rougit par le persulfate de fer.

Mélange de laudanum de Sydenham et d'émétique. — Précipiter l'émétique par l'acide hydrosulfurique.

Mélange de laudanum de Sydenham et de nitrate d'argent. — Précipiter le nitrate d'argent à l'état de chlorure par l'acide hydrochlorique, la liqueur qui surnage offre les réactions du laudanum.

POISONS IRRITANS VÉGÉTAUX.

DE LA CRÉOSOTE.

Cette substance, dont le nom dérive de κρεας, chair, et de σωζω, je sauve, je conserve, doit être rangée au nombre des matières végétales irritantes.

Propriétés et caractères. Liquide, incolore ou colorée en jaune-brunâtre, oléagineux, d'une odeur *sui generis* qui en fait le caractère essentiel, et que l'on a comparée à tort à celle des viandes fumées; il est plus exact de dire qu'elle a l'odeur du goudron. Il coagule instantanément l'albumine.

L'eau en dissout un quatre-vingtième de son poids. Ses dissolvans sont l'acide acétique, l'éther et l'alcool.

Action sur l'économie animale.—Quelques expériences ont été faites sur les animaux avec l'eau créosotée par M. E. Mignet (*Recherches chim. et méd. sur la créosote*, Paris, 1834), il en résulte que des mouches, des araignées et des petits poissons ont succombé en deux minutes par leur immersion dans deux onces d'eau, tenant en dissolution douze gouttes de créosote : les plantes périssent en peu de temps quand elles sont arrosées d'eau créosotée; un chien de deux mois a pu prendre impunément pendant huit jours, huit onces d'eau distillée contenant chacune quatre gouttes de créosote. Cette dose ayant été doublée pendant les huit jours suivans, il est survenu un état d'affaiblissement, des nausées fréquentes, des soubresauts dans les tendons, un tremblement intermittent, et un amaigrissement notable; l'usage de la créosote ayant été suspendu, les fonctions revinrent progressivement à leur état naturel.

Administrée à la dose de deux gros dans une demi-once d'eau à un autre chien, elle a produit des symptômes effrayans : prostration immédiate, la tête du chien fortement abaissée, et s'appuyant sur le sol; étourdissemens, vertiges, regard fixe; tous les sens paraissent engourdis; la respiration gênée fut tout à coup interceptée par un amas de mucosités filantes épaisses qui obstruait le larynx; alors toux suffocante; bave spumeuse formant autour de la gueule des masses du volume d'un œuf; peu à peu la respiration est devenue de plus en plus difficile, il survint des frémissemens dans les membres, puis des contractions, et la mort arriva au bout de deux heures. — A l'ouverture du corps, faite trop tôt il est vrai, on a reconnu que tous les tissus exhalaient une odeur de créosote, des traces d'inflammation existaient dans le tube digestif; les poumons étaient gorgés de sang d'un rouge-brun; le cerveau était dans l'état naturel, et quelques petits caillots se trouvaient dans les cavités du cœur.

J'ai eu occasion de donner des soins à une dame qui avait fait usage de la créosote, sans prendre de précautions, pour calmer des douleurs de dents; il survint une inflammation considérable des gencives et de la membrane muqueuse qui tapisse les joues; il se forma un abcès dans la joue gauche, et plusieurs ulcérations sur les gencives.

Cette substance doit donc être considérée comme enflammant les tissus avec lesquels elle est en contact; quand elle est mal préparée, elle contient un principe qui a une propriété émétique excessivement puissante.

Bryone, *bryonia alba* (cucurbitacées). Racine fusiforme, quelquefois aussi grosse que le bras ou la cuisse d'un enfant, charnue, succulente, rameuse, d'un blanc-jaunâtre, marquée de cercles en dehors, ayant la forme du navet, de là son nom de *navet du diable* : saveur âcre, amère, désagréable. Elle doit, suivant Brandes et Firnhaber, son activité à la bryonine; mais M. C.-P. Collard de Martigny pense que, quoique ce dernier principe soit très actif, c'est une substance âcre qui lui donne ses propriétés purgatives. Quatre gros de cette racine en poudre ont, d'après une expérience de M. Orfila, amené la mort d'un chien dans vingt-quatre heures. Son infusion est aussi active que sa substance. La décoction de noix de galle serait propre à neutraliser ses effets (M. Dulong d'Astafort) : elle détermine une vive inflammation des organes avec lesquels elle est en contact.

Élatérium, *momordica elaterium* (cucurbitacées). Baie ayant la forme d'une olive grosse comme la moitié du pouce, de couleur jaune quand elle est mûre, uniloculaire, avec des semences ovales, anguleuses et

comprimées. — Il doit ses propriétés à l'élatérine, principe blanc, cristallin, très amer, insoluble dans l'eau et dans les alcalis, peu soluble dans les acides, soluble dans l'alcool, l'éther et l'huile d'olive bouillante. — L'extrait d'élatérium détermine la mort des chiens en vingt-quatre heures, à la dose de deux ou trois gros ; non seulement il est irritant local et purgatif, mais encore il est absorbé. Suivant M. Duncan, l'élatérine est beaucoup plus active, puisqu'il suffit d'un seizième de grain de cette substance pour obtenir chez l'homme les effets ordinaires de l'élatérium.

Jalap (résine de), *convolvulus jalappa.* D'un brun-verdâtre, très friable, réductible en poudre d'un blanc-jaunâtre, d'une odeur et d'une saveur vireuses, âcres ; insoluble dans l'eau et dans l'alcool. M. Hume a donné le nom de jalapine au principe actif de cette matière ; il purge à la dose d'un grain ; M. Gerber regarde ce principe comme n'étant autre chose qu'une combinaison de résine et d'acide acétique ; et quant au sulfate de jalapine de M. Hume, M. Guibourt le considère comme composé de sulfates de magnésie et d'ammoniaque, et M. Pelletier de sulfates de chaux et d'ammoniaque. — La résine de jalap est essentiellement purgative, et par conséquent irritante du canal intestinal. — Elle n'est pas absorbée.

Coloquinte, *cucumis colocynthis* (cucurbitacées). Son fruit rond, pourvu de son écorce, est de la grosseur d'une orange ou d'une grosse pomme, jaune en dehors, souvent varié de couleur et même de forme. Dans le commerce, il est dépourvu de son écorce ; sa chair, sèche, est légère, spongieuse et blanche ; son amertume est telle, qu'elle a passé en proverbe sous le nom de chicotin. Ses semences sont nombreuses, semblables à des pepins de poire, et sans amertume. Suivant Vauquelin, elle devrait ses propriétés à la colocynthine, substance résinoïde d'une extrême amertume, qui, à la dose d'un ou deux grains, peut suppléer l'huile de croton. Il suffit d'un ou deux gros de coloquinte en poudre pour faire périr les chiens en vingt-quatre heures ; c'est un poison irritant qui porte son influence principalement sur le colon, et qui, à des doses faibles, amène des superpurgations considérables. J'ai vu un homme succomber sous l'influence de trois verres de décoction de coloquinte.

Gomme gutte. Mélange de résine et de gomme qui découle du guttæfera vera (polygamie monœcie). Il s'écoule par gouttes ou larmes de cet arbre. Dans le commerce, on trouve la gomme gutte en cylindre ou en galette semblable au pain de munition de soldats, jaune-orangé en dedans, plus foncé en dehors, d'une cassure vitreuse, colorant en jaune la salive, entièrement soluble dans l'eau, et incomplètement soluble dans l'alcool ; elle est purgative, et irritante du canal digestif ; elle amène des vomissemens, des coliques, des tranchées, des superpurgations et l'inflammation des organes digestifs ; elle est administrée comme évacuant à la dose de quatre à huit grains ; elle amène la mort des chiens à celle de deux à quatre gros. Hahnemann prétend que le sous-carbonate de potasse est le contre-poison de cette substance ; Bolduc regarde, en effet, les alcalis comme propres à modérer son action.

Garou, sain-bois, *daphné gnidium* (thymélées). *Écorce des tiges.* — En fragmens de trois à quatre pieds, d'un à deux pouces de largeur, très minces, pliés par le milieu : épiderme brun ou d'un gris foncé, avec des rides transversales, provenant de la dessiccation, parsemé de petits tubercules blancs ; intérieur de l'écorce d'un jaune-paille ; saveur piquante, caustique et assez intense pour se conserver douze à vingt-quatre heures dans la bouche. — *Racine* longue, de la grosseur du pouce, fibreuse, grise à l'extérieur, blanche au dedans, et d'une saveur très âcre. — C'est un poison irritant, capable de déterminer une inflammation intense des parties avec lesquelles elle est en contact, et d'amener la mort des chiens en quatorze heures, à la dose de trois gros, en laisant, pour altérations morbides, du sang dans l'estomac ; la membrane muqueuse, d'un rouge noirâtre, avec des points ulcérés et des traces d'inflammation dans le duodénum, il amène aussi la mort quand il est en contact avec le tissu cellulaire de la partie interne de la cuisse des chiens (Orfila). Vicat rapporte que l'usage du garou chez un hydropique a fait périr le sujet à la suite d'une diarrhée (*Hist. des plantes vén.*, p. 140).

Ricin, *ricinus communis ; palma Christi* (tithymaloïdes). — Graine ou semence, du volume ou de la forme d'un haricot, luisante, lisse, chinée de gris-rougeâtre et de blanc, avec quelques points jaunes ; dure et cassante ; amande blanche, d'une saveur douceâtre et oléagineuse d'abord, puis légèrement âcre. — On ignore au juste dans quelle partie de la graine réside leur âcreté. M. Mérat paraît avoir fait voir le premier qu'elle siégeait dans toutes les parties de la graine et non pas seulement dans l'embryon, opinion plus généralement adoptée aujourd'hui. Du reste, on ignore la nature de ce principe : les uns le regardent comme résineux ; d'autres, comme M. Soubeiran, le considèrent comme étant formé par un acide gras ; toujours est-il qu'il doit jouer un rôle très actif dans les propriétés délétères de l'huile de ricin, et que cette huile agit à la manière des poisons narcotico-âcres, à moins que l'on admette, avec M. Mérat, que les huiles qui ont causé ces accidens provenaient d'Amérique, et qu'elles n'avaient pas été préparées seulement avec du ricin. J'ai vu deux malades périr en trois heures, à l'hôpital de la Charité, il y a cinq ans, à la suite de l'administration à chacun d'eux, d'une once de cette huile. Les graines entières, à la dose d'un ou de deux gros, peuvent amener la mort des chiens si elles ne sont pas expulsées par les vomissemens et les selles ; elles agissent comme irritans locaux et généraux.

Pignon-d'Inde (*jatropha curcas*), médicinier, ricin d'Amérique. Graine oblongue, convexe en dehors, légèrement anguleuse du côté interne, presque cylindrique ; tunique extérieure rugueuse, d'une teinte brune, uniforme ; amande d'une couleur souvent jaunâtre ; saveur âcre de la totalité de la semence ; elle paraît être due à une matière fixe, particulière, mêlée, d'après M. Soubeiran, à de l'huile fixe, de la glutine, de la gomme, un principe sucré, un peu d'acide malique et un peu d'acide gras. C'est dans cette matière âcre que réside la partie active du pignon-d'Inde qui ne développe ordinairement d'accidens qu'au bout de plusieurs heures d'ingestion dans l'estomac. M. Sou-

beiran a éprouvé des vomissemens pour avoir mangé une seule graine sèche, privée de son enveloppe. Des chiens sont morts, au bout de dix heures, à la suite de l'ingestion dans l'estomac d'un demi-gros de semence. Il agit comme irritant des parties avec lesquelles il est en contact, et exerce, en outre, une influence sur le système nerveux. Son huile est beaucoup plus active, puisqu'elle produit les mêmes effets à la dose de quelques gouttes.

MANCENILLIER, *hyppomane mancinillina* (tithymaloïdes). — C'est l'un des arbres les plus délétères qui soient connus; il est célèbre par la violence du poison qu'il renferme; son fruit a le volume et la couleur d'une petite pomme d'api; il répand une odeur agréable de citron; il est d'abord tout-à-fait insipide; mais il détermine ensuite une cuisson brûlante dans la bouche; il suffit de le respirer pendant quelque temps pour en éprouver des picottemens autour des ailes du nez, aux lèvres et aux yeux. Toutefois, il perd ses propriétés délétères par la dessiccation, et devient un bon diurétique suivant M. Ricord Madiana; son suc, déposé sur le visage, est suivi d'un érysipèle à l'endroit touché (Olivier et Orfila). C'est avec lui que les naturels empoisonnent leurs flèches. Les chiens périssent en peu de temps sous l'influence d'un gros de ce suc. M. Darcet a remarqué que, mêlé aux alimens, il ne tue pas les animaux. Il paraît exercer une influence aussi délétère quand il est appliqué dans le tissu cellulaire de la cuisse des chiens. — Parmi les contre-poisons proposés, l'émulsion des semences du Nhandiroba paraît être la seule préparation qui ait véritablement cette propriété, d'après les expériences de M. Ricord. Il est irritant et il exerce, en outre, une influence particulière sur le système nerveux.

EUPHORBE. Suc des *Euphorbia officinarum, antiquorum, et canariensis* (tithymaloïdes). Caractères du suc laiteux : corrosif, excoriant les doigts quand il est frais, se desséchant et se réduisant en poudre; presque inodore, d'une saveur d'abord à peine appréciable, puis âcre et caustique. Dans le commerce, c'est sous la forme de larmes irrégulières, ou de masses mollasses et mêlées de corps étrangers qu'on le rencontre. Ce suc est très vénéneux, il suffit d'une très petite quantité pour produire des douleurs très vives dans la gorge, l'estomac et les intestins, accompagnées de vomissemens, de syncopes, de sueurs froides; sa poussière enflamme la conjonctive, irrite les poumons et détermine l'hémoptysie; il est essentiellement sternutatoire; appliqué sur la peau, il y détermine la vésication; il tue les chiens à la dose de 2 gros quand il est appliqué dans une plaie (Orfila), et à celle d'une demi-once, il les fait périr dans 24 heures dans les angoisses les plus vives, quand il est introduit dans l'estomac.

SABINE. *Juniperus sabina.* (Conifères.) Feuilles petites, toujours vertes, résineuses, d'une odeur très désagréable, d'une saveur amère, serrées les unes contre les autres; appliquées sur les rameaux et comme imbriquées, droites, opposées alternativement, décurrentes à leur base, à pointes aiguës. Cette plante, qui agit à la manière des irritans, et dont les feuilles réduites en poudre ont pu, dans les expériences faites par M. Orfila, donner la mort aux chiens, à la dose de 4 à 6 gros, exerce aussi une action spéciale sur l'utérus et le rectum; elle est essentiellement emménagogue, mais elle enflamme constamment les parties avec lesquelles elle est en contact.

STAPHISAIGRE. Herbe aux poux. *Delphinium staphisagria* (renonculacées). Semence anguleuse, comprimée, longue et large d'une ligne, de la grosseur d'un petit pois, triangulaire ou quadrangulaire et courbée sur elle-même; enveloppe extérieure chagrinée, d'un brun-noirâtre, saveur âcre et amère, odeur désagréable; elle paraît devoir ses propriétés toxiques à une matière alcaline découverte par MM. Lassaigne et Feneulle, que M. Couerbe a obtenu à l'état de pureté et que l'on appelle delphine. Cette substance, incristallisable, est solide, d'un aspect légèrement ambré et presque incolore quand elle est en poudre fine, d'une saveur âcre, insupportable, presque insoluble dans l'eau, soluble dans l'éther et surtout dans l'alcool. Ainsi dissoute, elle offre la réaction alcaline; l'acide nitrique la colore en jaune, mais ne la rougit pas; l'acide sulfurique concentré la rougit avant de la charbonner; le chlore ne l'attaque qu'à 160°, la colore en vert, puis en brun foncé, et la rend très friable.

— La staphisaigre en poudre détermine la mort des chiens à la dose d'une once; la delphine, à la dose de 6 grains, délayés dans 6 onces d'eau et introduits dans l'estomac des chiens dont on a lié l'œsophage, amène d'abord des nausées et des vomissemens suivis d'une agitation extrême que remplace l'immobilité complète; surviennent ensuite des mouvemens convulsifs qui précèdent la mort, qui a lieu en 2 ou 3 heures. Si la même dose de delphine a été dissoute dans de l'acide acétique, elle agit avec beaucoup plus de rapidité et d'intensité; elle est en outre absorbée.

GRATIOLE. Herbe à pauvre homme. *Gratiola officinalis* (scrophulariées). Tige simple, noueuse, glabre comme toute la plante, 1 pied de hauteur; feuilles opposées, ovales, lancéolées, amplexicaules, dentées avec trois nervures; fleurs axillaires, grandes, d'un blanc-rougeâtre; calice à 5 divisions, dont 2 plus grandes, 4 étamines et un pistil. Vauquelin en a retiré une matière résineuse très amère, qu'il a comparée à celle que l'on extrait de la coloquinte et qu'il considère comme le principe actif de la plante. — La gratiole à haute dose amène les symptômes des poisons irritans et purgatifs. M. Bouvier a observé 4 cas de nymphomanie développés chez des femmes qui avaient pris des lavemens dans lesquels entrait une forte poignée de gratiole fraîche. MM. Mérat et Delens en rapportent un 5e exemple; Buchner, Blair, Bœerhaave, ont relaté des accidens qu'elle avait développés; M. Orfila a vu des chiens périr au bout de quelques heures sous l'influence de 3 gros d'extrait de cette plante; coliques vives, syncopes, selles sanguinolentes, crampes, douleurs intestinales, diarrhée, convulsions, tels sont les symptômes qu'elle détermine.

ANÉMONE. (renonculacées); *anémone pulsatille.* Tige sans feuilles, haute de trois pouces, cylindrique, velue, portant à son sommet une fleur violette de cinq à neuf pétales oblongs, droits, un peu velus en dehors, avec un involucre profondément découpé en lanières velues et étroites; étamines nombreuses plus

courtes que la corolle; plusieurs capsules ramassées en tête, surmontées d'une longue queue soyeuse; graines terminées par une longue arête velue; feuilles radicales pétiolées, alongées, deux fois ailées, velues, blanchâtres dans leur jeunesse, presque glabres dans un âge plus avancé; à découpures fines et pointues. — Toutes les parties de la plante fraîche sont vénéneuses et agissent à la manière des poisons irritans énergiques. Sèches, elles n'ont presque plus d'influence délétère; ainsi quatre à six gros de poudre fraîche n'ont pas incommodé des chiens, tandis que deux onces de suc de la plante fraîche les ont tués en six heures. Elle paraît exercer une action locale et générale sur le système nerveux, en vertu de son absorption. Heyer, Storck, Robert, Vauquelin, Schwartz, ont constaté dans l'anémone un principe non encore bien étudié, et que l'on a désigné sous le nom d'anémonine : les uns l'ont considéré comme un acide, les autres comme un alcali; c'est une matière pulvérulente, blanche, très âcre, peu soluble dans l'eau et dans l'alcool, volatile, inflammable, analogue au soufre, et à laquelle elle devrait ses propriétés délétères.

Rhus radicans et toxicodendron (térébinthacées). Deux variétés de la même plante. Cet arbuste laisse écouler de son bois un suc jaunâtre, gluant, laiteux, abondant hors de la floraison, et qui disparaît à la maturité des fruits; le suc des fruits noircit la peau sans l'irriter. Ce végétal répand autour de lui une atmosphère très délétère, qui produit, au bout de quelques heures, et parfois après plusieurs jours seulement, des démangeaisons à la peau, du gonflement, de la rougeur, de la douleur et des pustules plus ou moins vésiculeuses, avec fièvre, malaise, oppression, etc. — On cite un cas devenu mortel par suite d'attouchement des parties sexuelles, après avoir manié des rameaux de ce végétal. La plante, ingérée dans l'estomac, enflamme son tissu : une demi-once de son extrait aqueux a amené la mort d'un chien en vingt-neuf heures (Orfila). Cependant M. Fouquier a fait prendre cet extrait à la dose de trois gros et demi, sans qu'il ait exercé d'influence sur les malades. Cet extrait était-il bien préparé?

Chélidoine, herbe a l'hirondelle, *chelidonium jamus* (papavéracées). Tige haute de dix-huit pouces à deux pieds, rameuse, glabre ou très légèrement velue, comme toute la plante; feuilles minces, comme ailées, profondément pinnatifides, vertes en dessus, d'une couleur glauque en dessous; fleurs jaunes, axillaires ou terminales, portées sur un pédoncule commun, formant une ombelle simple à quatre ou cinq rayons; fruit constituant une sorte de silique; polysperme, uniloculaire, linéaire, mince; toute la plante est remplie d'un suc jaune qui s'en écoule à la moindre déchirure; c'est à ce suc caustique, d'une odeur désagréable, qu'elle doit ses propriétés vénéneuses. MM. Chevallier et Lassaigne y ont trouvé une matière résineuse amère, d'une couleur jaune très foncée, et une matière gommo-résineuse, de couleur jaune-orangé, de même saveur. Expérimenté sur des animaux, il ne leur a pas paru vénéneux; mais des expériences de M. Orfila prouveraient le contraire, puisque quatre onces de suc de chélidoine et un gros et demi à trois gros d'extrait aqueux ont amené la mort des chiens dans un intervalle de cinq à douze heures.

Narcisse des prés, porillon, aiault, *narcissus pseudo-narcissus* (narcissées). Bulbe arrondi, formé d'écailles très serrées; hampe d'un pied de hauteur, comprimée, à deux côtés tranchans, terminée par une fleur jaune, grande, un peu penchée, qui sort d'une spathe membraneuse, fendue longitudinalement d'un seul côté; limbe du calice à six divisions, ovale, aiguë, étalée, jaune; nectaire très grand, campaniforme, alongé, jaune, son bord est légèrement frangé, et d'une couleur plus vive; six étamines renfermées dans l'intérieur du tube; style simple, terminé par un stigmate trilobé; capsule à trois loges s'ouvrant en trois valves. — Plusieurs auteurs ont accordé à cette plante des effets émétiques très marqués; quelques uns les ont niés; M. Orfila a vu des chiens périr assez promptement, après leur avoir fait prendre un gros à un gros et demi d'extrait de narcisse des prés; on l'a pourtant donné jusqu'à quatre-vingts grains par jour à des malades.

Renoncule acre. *Renonculus acris* (renonculacées). Racine formée de longues fibres blanchâtres presque simples, feuilles radicales, pétiolées, velues, divisées profondément en trois ou cinq lobes, digitées, dentées et aiguës; ces lobes sont entiers dans les feuilles de la tige, qui est dressée, haute de deux pieds, fistuleuse et simple, divisée supérieurement en rameaux qui servent de support aux fleurs; celles-ci sont jaunes, nombreuses, paniculées; ayant un calice dont les cinq sépales sont étalés et pointus; les pétales subcordiformes; les fruits ramassés en tête, assez gros, lisses, terminés par un petit crochet peu recourbé (Richard). Les feuilles de cette plante sont très âcres et employées en Islande pour faire des vésicatoires : c'est assez dire que ce végétal doit être rangé au nombre des irritans les plus puissans.

Cantharides. *Meloe vesicatorius, cantharis vesicatoria, lytta vesicatoria;* Cantharides des boutiques. De l'ordre des coléoptères (quatre ailes, les deux supérieures pliées simplement en travers, en forme d'étui crustacé et à suture droite; mandibules et mâchoires pour la mastication), de la section des hétéromères (cinq articles aux tarses antérieurs et quatre aux deux derniers), famille des trachélides. Tête triangulaire ou en cœur, séparée du corselet par un rétrécissement brusque en forme de col; six à dix lignes de longueur; mais le mâle est beaucoup plus petit, d'un vert doré très brillant; à antennes noires, filiformes, manifestement plus courtes que le corps; crochet des tarses profondément bifides; élytres ou ailes supérieures, de la longueur de l'abdomen, recouvrant deux ailes; corps alongé, presque cylindrique; tête grosse, presque en cœur; corselet petit, comparativement à la longueur du corps, presque carré, un peu plus étroit que l'abdomen, article des tarses entier, mandibules se terminant en une pointe entière.

Poudre de cantharides : d'un gris verdâtre, parsemée de points brillans d'un jaune doré; odeur nauséabonde, répandant sur le feu l'odeur fétide de la corne brûlée; traitée par l'éther, elle colore ce liquide en jaune-verdâtre. L'alcool, qui macère long-temps

sur elle, prend une couleur jaune tirant sur le rouge; cette liqueur précipite en blanc par l'eau, un excès d'eau redissout le précipité; la poudre de cantharides cède à l'eau son principe actif.

Alcool cantharidé, teinture de cantharides : elle précipite en blanc par l'eau, précipité soluble dans un excès; en rose clair, par l'infusion de tournesol; en blanc, tirant légèrement sur le jaune, et seulement au bout de quelques instans par l'hydrocyanateferruré de potasse; en jaune clair par l'hydrosulfate d'ammoniaque, précipité grumeleux, en blanc par le carbonate de potasse; en jaune verdâtre par les acides hydrochlorique et sulfurique; en jaune par l'acide nitrique (Orfila). — Les cantharides doivent leur propriété vénéneuse, d'abord à leur principe volatil comme huileux, reconnu par M. Orfila, et auquel est due l'odeur âcre et nauséabonde qu'elles exhalent et qui paraîtrait être, selon lui, le principe toxique des cantharides, déjà regardé par Beaupoil comme distinct du principe vésicant; ensuite à une matière blanche (cantharidine), en lames micacées, insoluble dans l'eau et dans l'alcool froid, soluble dans l'alcool chaud, dans l'éther et dans les huiles, principe qui a été découvert en 1810, par M. Robiquet, et dans lequel paraît résider la propriété vésicante et locale; aussi, la poudre, privée de ces deux principes par son ébullition répétée dans l'eau, devient-elle tout-à-fait inerte. — Les exemples d'empoisonnement par les cantharides en poudre sont nombreux; il a suffi de 24 grains dans quelques cas pour amener la mort. Les symptômes qui résultent de son ingestion consistent dans des nausées, vomissemens abondans, déjections alvines copieuses et souvent sanguinolentes; épigastralgie des plus vives, coliques affreuses; douleurs atroces dans les hypochondres; ardeurs dans la vessie; urine quelquefois sanguinolente, priapisme opiniâtre et très douloureux; pouls fréquent, dur; sentiment de chaleur très incommode; face vultueuse, respiration pénible, accélérée, soif ardente, quelquefois même horreur des liquides; convulsions, tétanos, délire et mort. Les effets locaux journaliers que l'on observe dans les cas de l'application extérieure des préparations de cantharides font assez pressentir les désordres qui doivent résulter de leur introduction dans l'estomac; elles sont de plus absorbées, viennent agir sur le système nerveux en général, et sur les parties génitales en particulier.—*Antidotes et traitement.* M. Pallas, se fondant sur ce que le principe huileux et volatil des cantharides est très soluble dans l'huile d'olives, a engagé les praticiens à se garder de prescrire ce médicament : mais l'observation semble contredire ce conseil, puisque l'on en a retiré au contraire de très bons résultats dans cette sorte d'empoisonnemens; ainsi que le démontre entre autres cas celui qui a été rapporté par W. Batt, dans lequel cinq cantharides avalées avaient produit les plus graves désordres. C'est aussi à tort, suivant nous, que le camphre, préconisé par J. Grœnevelt, serait regardé comme de peu de valeur, d'après les expériences de Schwilgué, comme propre à combattre plusieurs des accidens qui accompagnent l'usage des cantharides, particulièrement la dysurie et le priapisme : la thérapeutique journalière vient sanctionner l'emploi de ce moyen, et l'année dernière nous en avons obtenu un très grand résultat à l'hôpital de la clinique de la faculté, chez un homme, dans le vin duquel sa maîtresse avait versé une dose assez forte de poudre de cantharides. Dans l'espace de douze heures tous les symptômes furent dissipés comme par enchantement, sous l'influence du camphre employé à haute dose tant à l'extérieur qu'à l'intérieur. La marche à suivre dans un cas d'empoisonnement par ces sortes de préparations présente trois indications à remplir : 1° évacuer le poison en administrant au malade une grande quantité d'eau tiède, propre à provoquer les vomissemens; 2° détruire les effets des cantharides sur le système nerveux, en faisant prendre au malade le camphre en lavement et en suspension dans une potion et associé avec un peu d'opium, et aussi en renouvelant fréquemment des frictions alcooliques camphrées au voisinage des parties génitales et à la face interne des membres; 3° combattre la phlegmasie gastro-intestinale, à l'aide des émissions sanguines générales et locales, et des boissons mucilagineuses.

MOULES.

Il est un fait reconnu par tout le monde, c'est que les moules employées comme aliment donnent lieu à des accidens quelquefois assez graves pour occasioner la mort. Il est aussi d'observation que ces accidens se montrent plus fréquemment en été qu'en hiver. Plusieurs médecins ou naturalistes ont cherché la cause du développement de ces phénomènes. Les uns y ont vu une altération putride, analogue à celle qui se manifeste chez d'autres poissons; les autres une altération que subissaient les vases de cuivre pendant la cuisson des moules; quelques uns ont regardé ces accidens comme dépendant d'une disposition particulière de l'estomac; quelques autres comme le fait d'une altération morbide de la moule elle-même. Les deux manières de voir qui paraissent réunir le plus de probabilités sont les suivantes : dans la première on suppose que la moule conservait dans ses valves une partie de cette mousse ou crasse de la mer qui est rejetée par elle au moment de son ascension; ce qui appuie cette manière de voir, c'est le développement de vésicules à la surface de la peau qui est en contact avec cette écume, vésicules qui disparaissent facilement par l'emploi de l'éther. Or chez les individus empoisonnés par les moules, on observe fréquemment ces éruptions vésiculeuses, et le même moyen, quoique pris à l'intérieur, les fait céder très vite. Dans la seconde, qui a été émise par M. Breumié, on admet qu'il existe dans les moules délétères des petites étoiles de mer qui y pénètrent, ou qui s'y développent plus particulièrement dans certaines saisons de l'année. M. Breumié a vu cesser instantanément les accidens développés par les moules alors qu'un dernier vomissement avait expulsé des petites étoiles de mer que l'on y distinguait parfaitement. S'étant transporté sur le bord de la mer, il vit avec surprise qu'il n'y avait pas une moule où l'on ne trouvât au moins une étoile, ce qui ne s'observe pas à d'autres époques de l'année.

Il rassembla quelques unes de ces étoiles, en fit manger trois à un chien assez fort, et en peu de temps des symptômes morbides se développèrent avec assez d'intensité pour faire périr l'animal. Il remarqua que s'il les administrait cuites à ces animaux, des accidens moins intenses se développaient alors, et qu'on les arrêtait assez facilement par l'administration du vinaigre. Durondeau répéta ces expériences et obtint les mêmes résultats, en sorte que cette dernière opinion paraît reposer sur des données assez positives.

Les symptômes auxquels les moules donnent lieu consistent dans un malaise général, sensation d'un poids sur l'estomac, nausées, envie de vomir, vomissemens, douleurs épigastriques, respiration difficile, stertoreuse, convulsive, anxiété précordiale, démangeaison à la peau, suivie d'une éruption de pustules ou de pétéchies blanches. Quelquefois la face est le siége d'une tuméfaction prononcée, et même cette tuméfaction peut envahir tout le corps; des symptômes plus graves peuvent se montrer, tels que du délire, un refroidissement des extrémités, des soubresauts dans les tendons, un affaiblissement très prononcé du pouls, des syncopes, et la mort. Dans ces cas très rares, on trouve l'estomac et des portions d'intestins plus ou moins phlogosés. Il est douteux que la cause de cet empoisonnement agisse seulement en irritant les voies gastriques. Il y a tout lieu de penser qu'elle porte son influence sur le système nerveux, et c'est principalement en exerçant son action sur lui qu'elle détermine la plus grande partie des symptômes que l'on observe.

Le traitement de l'empoisonnement par les moules ne comporte que trois indications : 1° faciliter les vomissemens, afin d'évacuer la totalité des matières contenues dans l'estomac; 2° agir sur le système nerveux par le moyen de l'éther, étendu d'eau et pris à la dose de deux à trois gros, ou bien se servir dans le même but de l'eau assez fortement vinaigrée; 3° combattre l'irritation développée par les moules en appliquant quelques sangsues à l'épigastre et en administrant des boissons mucilagineuses. Il est d'observation qu'après un traitement dirigé de cette manière les accidens cèdent ordinairement; les malades ne conservent plus qu'un peu de lassitude et de malaise, dépendans de la secousse violente qu'ils ont essuyée.

POISONS NARCOTIQUES.

Symptômes et lésions de tissus. (*Voy.* Opium.)

OPIUM.

L'opium est le suc épaissi des capsules du pavot blanc; *papaver somniferum album*. Il se présente dans le commerce sous trois formes principales : 1° celui de *Smyrne*, en masses plus ou moins volumineuses, souvent déformées et aplaties à cause de leur mollesse, recouvertes à leur surface de semences de *rumex*, quelquefois introduites dans l'intérieur même de la substance; 2° celui de *Constantinople*, en petits pains aplatis, de deux pouces à deux pouces et demi de diamètre, toujours recouverts d'une feuille de pavot dont la nervure médiane partage le disque en deux parties; 3° celui d'*Égypte*, en pains orbiculaires plus larges que les précédens, ne présentant à leur surface que les débris d'une feuille, et offrant à leur intérieur une couleur roussâtre analogue à celle de l'aloès hépatique. Quatre onces de chaque opium bien choisi, traitées par trois livres d'eau chaude en deux fois, ont donné une liqueur qui, évaporée en consistance d'extrait solide et cassant, a fourni :

L'opium de Smyrne — 7 gros 18 grains de morphine impure.
L'opium d'Égypte — 5 — 20 —
L'opium de Constantinople — 3 — 55 — (Guibourt.)

L'analyse de l'opium y fait reconnaître aujourd'hui de dix-huit à vingt substances différentes, au nombre desquelles peuvent figurer comme principes actifs, *la morphine, la codéine, la narcotine, la narcéine, la méconine, la thébaïne, la pseudo-morphine*, l'acide méconique, une huile volatile, une résine, et peut-être d'autres matières encore; car il est bien difficile de préciser jusqu'à quel point chacune de ces substances représente les divers modes d'influence que les préparations diverses d'opium peuvent exercer sur l'économie animale. Mais nous devons le dire de suite, dans la supposition même où on agirait sur du suc d'opium pris en quantité très notable, il serait très difficile d'isoler tous ces principes par une seule et même opération; à plus forte raison quand il s'agit d'une analyse médico-légale qui porte ordinairement sur des matières vomies ou contenues dans l'estomac, qui ne contiennent que des fractions minimes de poison; aussi, les toxicologistes se sont-ils attachés à démontrer l'existence des élémens qui, par leurs propriétés plus tranchées, peuvent se mieux reconnaître, et qui font partie constituante du plus grand nombre des préparations opiacées. Nous allons donc établir les caractères des principales substances de l'opium, et insister sur ceux qui, pour la médecine légale, paraissent offrir plus d'importance.

L'expert peut avoir à reconnaître l'opium dans divers états, et en dissolution dans des véhicules différens : 1° à l'état de pureté; 2° sous les diverses formes d'extrait aqueux ou alcoolique, de teinture de laudanum de Sydenham ou de Rousseau, de sirops, de vins, etc. Dans toutes ces préparations, on retrouve constamment l'acide méconique et la morphine dont les réactifs décèlent le mieux l'existence de l'opium. Ce que nous dirons à l'occasion des caractères chimiques du suc d'opium sera donc applicable à ces diverses préparations.

A l'état de pureté, le suc d'opium se reconnaît à sa couleur plus ou moins brune, à son odeur vitreuse, à sa saveur amère. Il est incomplètement soluble dans l'eau, il communique à ce liquide une coloration d'autant plus foncée, qu'il s'y trouve en plus grande quantité. La dissolution précipite et se décolore par l'acétate de plomb; il se forme un précipité de méconate de plomb, et il reste dans la liqueur une solution d'acétate de morphine. On sépare l'acide méconique en soumettant le précipité obtenu à l'action d'un courant d'acide hydrosulfurique, et en rapprochant la liqueur filtrée; pris en la concentrant jusqu'à siccité, on ob-

tient cet acide à l'état solide que l'on essaie par les réactifs. Quant à la dissolution d'acétate de morphine, on la débarrasse de l'excès d'acétate de plomb qu'elle peut contenir à l'aide de l'acide hydrosulfurique gazeux ; on rapproche la liqueur après filtration ; on la décolore par le charbon, si elle est encore colorée; on la concentre par évaporation et on l'isole ensuite à l'aide de l'ammoniaque. Cette dernière opération n'est même pas indispensable pour constater l'existence de la morphine, car ses caractères chimiques sont les mêmes à l'état de sel qu'à l'état alcalin.

Mode opératoire.— Faire macérer l'opium coupé en petites tranches très minces dans de l'eau distillée froide pendant vingt-quatre heures; renouveler l'eau pour épuiser l'opium ; réduire les liqueurs par évaporation, de manière à ce qu'elles représentent à peu près dix à douze fois le poids de l'opium employé ; traiter cette dissolution par l'acétate de plomb ajouté jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité; laisser déposer; décanter la liqueur incolore, et laver le précipité en réunissant les eaux de lavage au liquide décanté ; faire passer dans les liqueurs qui contiennent de l'acétate de morphine un courant d'acide hydrosulfurique, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de sulfure noir, ce que l'on reconnaît en filtrant une petite quantité de liquide, et en la traitant isolément par l'acide hydrosulfurique; filtrer pour séparer le sulfure de plomb qui s'est produit ; porter alors à l'ébullition pour chasser l'excès d'hydrogène sulfuré, et évaporer jusqu'à siccité ; reprendre le résidu par l'alcool, décolorer l'alcool par le charbon si cela est nécessaire, et évaporer de nouveau à siccité pour obtenir de l'acétate de morphine.

Quant au dépôt obtenu primitivement au moyen de l'acétate de plomb, il renferme l'acide méconique uni à de l'oxide de plomb ; on le suspendra dans de l'eau, on le traitera par un courant d'acide hydrosulfurique *employé en excès ;* il se formera du sulfure de plomb, et l'acide méconique sera mis à nu et tenu en dissolution ; on filtrera, on rapprochera la liqueur à siccité au bain-marie ; on reprendra par l'eau, on décolorera par le charbon animal pur; si le résidu de l'évaporation est coloré, on évaporera de nouveau, et on traitera le résidu par le persulfate de fer pour obtenir la coloration en rouge violet.

Si les traitemens par l'acide hydrosulfurique n'étaient pas aussi complets que possibles, il pourrait rester dans les évaporations une certaine proportion d'acétate de plomb, dont l'oxide décomposerait le persulfate de fer de manière à mettre à nu une certaine quantité de sesqui-oxide de fer avec une couleur rouge capable d'en imposer à des personnes peu habituées à la couleur formée par l'acide méconique avec le sulfate de fer. Nous avons constaté cette circonstance, M. Barruel et moi, dans une affaire d'empoisonnement où nous recherchions la présence d'une matière vénéneuse. (*Voy.* t. I, p. 447.)

Acide méconique. — Solide, incolore, sous forme pulvérulente ou cristalline (longues aiguilles) ; d'une saveur aigrelette; fusible et susceptible d'être sublimé; fournissant avec les sels de peroxide de fer, le persulfate, par exemple, une couleur rouge tirant sur le violet.

Morphine. — Solide, presque insipide (Guibourt), cristallisée en aiguilles prismatiques, presque insoluble dans l'eau (5,000 parties), très soluble dans l'alcool et dans les acides sulfurique, hydrochlorique et acétique ; insoluble dans l'éther et dans l'huile d'olive; l'acide nitrique la jaunit d'abord, puis lui donne une couleur rouge de sang. (Ce n'est pas une simple coloration que produit l'acide nitrique en contact avec la morphine, mais bien plus probablement une transformation de la morphine, analogue à celle que produit l'acide nitrique par son contact avec les matières animales; nous nous sommes en effet assuré qu'au moment de l'addition de l'acide sur une quantité notable d'alcali, il se dégage une grande quantité d'acide nitreux. Il est possible qu'il se produise des acides nouveaux; c'est un fait que nous n'avons pas constaté.) Mêlée avec une solution d'amidon et un peu d'acide iodique, il se manifeste une couleur bleue très marquée, parce que la morphine décompose l'acide iodique (*Serullas*). La même coloration se produit en traitant cette substance solide ou en dissolution saline par un sel de peroxide de fer, seulement la couleur peut être verte, si le sel de fer est trop concentré, et possède par lui-même une couleur jaune intense, l'hydrochlorate de fer par exemple. (Il ne se manifesterait pas de coloration dans les cas où la morphine serait mêlée à de l'alcool ou à de l'éther. Il en serait de même si le sel de fer était fortement acide.) Elle se colore en jaune-rougeâtre par l'iode, et en jaune-orangé par le brôme (Donné).

Acétate de morphine. — Ce sel ne diffère de la morphine que par ses propriétés physiques et sa solubilité. Il est solide, le plus souvent sous la forme pulvérulente, ou sous celle de dentrides, ou de demi-sphères aiguillées dans l'intérieur; d'un aspect gris-jaunâtre; d'une saveur très amère ; soluble dans l'eau et dans l'alcool, insoluble dans l'éther. Il se comporte avec les réactifs comme la morphine. Il est décomposable par la magnésie, l'ammoniaque, et laisse précipiter de la morphine insoluble que l'on peut reprendre par l'alcool.

Thébaïne ou Paramorphine. — Nom donné par M. Couerbe à une matière alcaline découverte par M. Thiboumery, et étudiée par M. Pelletier, qui l'a décrite sous le nom de *paramorphine*. Blanche, cristalline, fusible, mais se figeant par le refroidissement, saveur âcre, styptique, à peine soluble dans l'eau ; soluble dans l'alcool et dans l'éther froid ; ne rougissant pas par l'acide nitrique ; ne bleuissant pas par les persels de fer; précipitable de ses sels par l'ammoniaque, ce qui la distingue de la codéine ; l'acide sulfurique mélangé d'acide nitrique, et soumis à l'influence du gaz protoxide d'azote, lui donne une couleur rouge.

Pseudo-morphine. — Matière alcaline retirée de l'opium par M. Pelletier ; insoluble dans l'eau, peu solulube dans l'alcool à 36 degrés de Baumé, l'éther et l'alcool absolus la dissolvent à peine ; très soluble dans la potasse et la soude ; l'acide nitrique et les persels de fer agissent sur elle comme sur la morphine.

Codéine. — Cet alcali, découvert par M. Robiquet, fait partie de l'hydrochlorate de morphine que l'on obtient en traitant la dissolution d'opium par l'hydrochlorate de chaux, d'après le procédé de M. W. Gré-

gory, on l'en sépare en précipitant d'abord la morphine au moyen de l'ammoniaque; il se forme un sel triple d'hydrochlorate de codéine et d'ammoniaque soluble dans l'eau, dont on sépare ensuite la codéine par la potasse qui la précipite, pour la reprendre en dernier lieu par l'éther, et l'isoler au moyen de l'évaporation. — Solide, blanche; cristallisée en aiguilles, soluble dans l'eau, 100 parties d'eau dissolvent 26 de codéine à 15 degrés, et 588 à 100 degrés; fusible à la manière des graisses, soluble dans l'éther, insoluble dans les alcalis, soluble dans les acides; l'acide nitrique ne la colore pas; elle ne bleuit pas les sels de peroxide de fer. L'infusion de noix de galle précipite abondamment ses dissolutions.

Narcéine. — Substance non alcaline découverte par M. Pelletier dans les dissolutions d'opium, d'où la morphine avait été précipitée par l'ammoniaque. — Blanche, soyeuse, saveur faiblement amère, fusible à une chaleur modérée, soluble dans 375 parties d'eau froide, et dans 230 d'eau bouillante; insoluble dans l'éther comme la morphine, soluble dans l'alcool bouillant, décomposée par les acides forts; se combine avec les acides affaiblis avec lesquels elle prend une couleur bleue magnifique, et particulièrement avec l'acide hydrochlorique; sa couleur disparaît par l'addition d'une quantité d'eau suffisante pour dissoudre le sel.

Méconine.—Blanche, d'abord insipide, puis offrant un légère saveur âcre; fusible à la manière des graisses; soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther et les huiles volatiles; les acides étendus la dissolvent sans l'altérer; les acides sulfurique et nitrique la décomposent si l'acide sulfurique a été employé étendu d'eau, elle donne une dissolution incolore; mais en la rapprochant elle devient d'un beau vert foncé.

Narcotine. — La partie insoluble de l'opium contient ce principe. On l'en sépare en traitant le résidu par l'acide acétique bouillant; il dissout la narcotine. La dissolution est ensuite décomposée par un alcali qui précipite la narcotine, et on peut alors la reprendre par l'alcool bouillant pour la purifier. On peut encore agir directement sur l'opium en le traitant par l'alcool qui dissout la narcotine, que l'on obtient par des cristallisations successives. Ce principe se retrouve aussi dans le résidu provenant de l'évaporation de l'acétate de morphine séparé de la dissolution d'opium par l'acétate de plomb; il suffit de traiter cet acétate de morphine par l'éther pour lui enlever la narcotine. La narcotine se reconnaît aux caractères suivans; elle est blanche, cristallisée en prismes, et ne forme point de sels cristallins avec les acides; fusible comme les graisses; insoluble dans l'eau, peu soluble dans l'alcool à froid, très soluble dans l'éther. Elle devient d'un brun-rouge avec l'iode, et jaune-rougeâtre avec le brome. (Donné). L'acide nitrique ne la rougit pas, les sels de fer et l'acide iodique ne lui font pas subir les colorations que nous avons indiquées pour la morphine. L'acide sulfurique mélangé d'un atome d'acide nitrique, ou soumis à l'influence du gaz protoxide d'azote, donne à la narcotine une belle couleur rouge de sang (Couerbe).

S'il est en général facile de reconnaître l'opium ou ses diverses préparations, et d'y constater la présence des principes dont nous venons de parler; s'il est facile de prouver l'existence de chacun de ces principes isolés, il n'en est pas toujours de même lorsqu'il s'agit de rechercher ces matières dans le tube digestif, lors d'un empoisonnement. Aussi M. Christison a-t-il fait sentir que, dans ces sortes de cas, l'expert est placé dans des circonstances beaucoup plus défavorables. Il fait remarquer 1° qu'il est souvent plus facile de retrouver l'acide méconique que la morphine; 2° qu'il n'a pas pu reconnaître ni morphine ni acide méconique chez une jeune femme qui avait succombé en cinq heures après avoir pris deux onces de laudanum; qu'il a seulement constaté l'amertume des liqueurs; 3° que chez une autre femme empoisonnée avec la même dose de laudanum, il n'a pu reconnaître que la saveur amère de l'opium, et qu'il a obtenu l'indication *imparfaite* de la morphine par l'acide nitrique, quoiqu'il ait agi sur les matières retirées de l'estomac avec une pompe aspirante, quatre heures après l'ingestion du poison; 4° dans un troisième cas, sept gros de laudanum ayant été avalés, des vomissemens ayant eu lieu deux heures après, il n'a pu obtenir ni odeur ni saveur, ni même aucune indication de la présence de l'acide méconique. Il aurait pu ajouter que, dans l'affaire Castaing, les experts ont été conduits aux mêmes résultats négatifs, sous le rapport analytique. « J'ai insisté, dit-il, sur toutes ces circonstances pour que les médecins connussent l'étendue de leurs ressources. Il me paraît que ces ressources ont été évaluées beaucoup trop par les chimistes et les médecins-légistes lors de la publication des procédés pour reconnaître la morphine; je suis heureux de trouver, depuis les premières publications de ces remarques, qu'elles coïncident avec l'opinion d'un homme aussi recommandable que le professeur Buchner, qui dernièrement a reconnu que l'analyse chimique propre à constater l'existence de l'opium est souvent inutile, même dans les cas où il existe une grande quantité de cette substance. » Enfin M. Christison cite encore l'expérience suivante comme propre à appuyer les faits que je viens d'énoncer. La partie soluble de dix grains d'opium ayant été mélangée avec quatre onces de porter ou de lait, il n'a pu trouver d'autres propriétés de la morphine que son goût amer, et à peine l'action de l'hydrochlorate de fer, pour déceler l'existence de l'acide méconique.

Tout en admettant que la recherche des principes de l'opium exige beaucoup de soins, et qu'elle peut, dans plusieurs cas, ne pas conduire à des résultats satisfaisans, nous pensons cependant que M. Christison a peut-être poussé un peu loin les difficultés dont cette analyse peut être accompagnée. Nous croyons qu'aujourd'hui où ce sujet a fait l'objet de recherches assez nombreuses il est plus facile d'arriver à de meilleurs résultats; mais nous avons dû faire connaître les faits précédens pour engager les experts à apporter les plus grands soins à ce genre d'analyse.

La recherche des principes de l'opium et de l'acétate de morphine dans le canal digestif, lors des empoisonnemens par ces substances, devant principalement fixer l'attention des experts, nous allons exposer avec quelques détails la manière d'y procéder.

Analyse des matières contenues dans le canal digestif des individus empoisonnés par l'opium ou les préparations qui contiennent ses deux élémens principaux, l'acide méconique et la morphine. (Procédé de M. Christison.)

On ouvre l'estomac et les intestins dans toute leur longueur; on les coupe par petits morceaux de deux pouces environ. Ils contiennent ordinairement un liquide muqueux, très filant, acide, peu susceptible de filtrer; on y ajoute de l'eau aiguisée d'acide acétique; on lave avec beaucoup de soin chaque petite portion dans cette liqueur; il en est de même des matières solides que le canal intestinal peut contenir; l'addition d'eau aiguisée d'acide acétique donne un peu plus de consistance aux parties liquides du tube digestif. Ces lavages sont répétés à plusieurs reprises, on filtre toutes les liqueurs qui s'écoulent à peine colorées ou légèrement colorées en jaune; on essaie alors la liqueur filtrée par l'acide nitrique et le persulfate de fer; mais il est rare qu'on obtienne un résultat satisfaisant, excepté dans les cas où la préparation d'opium aurait été prise en grande quantité. On soumet alors les liqueurs à une douce chaleur que l'on porte peu à peu jusqu'à l'ébullition, et l'on évapore la matière jusqu'au point où elle se prend en gelée par le refroidissement; opération qui ne doit se terminer qu'au bain-marie pour éviter une décomposition de la matière animale. On la traite alors par de l'alcool bouillant; on laisse refroidir la dissolution, puis on la filtre. Il reste dans la capsule une matière poisseuse et jaunâtre. On évapore la liqueur filtrée jusqu'en consistance sirupeuse, on l'étend d'eau et on la filtre de nouveau; alors on verse dans le liquide du sous-acétate de plomb en excès; il se forme un précipité abondant que l'on sépare par une nouvelle filtration. On agit alors sur le précipité qui contient l'acide méconique, en le lavant d'abord, puis l'étendant d'eau, et y faisant passer un courant d'acide hydrosulfurique; on sépare à l'aide d'un filtre le sulfure de plomb formé; on évapore lentement la liqueur, et on y constate la présence de l'acide méconique à l'aide d'un sel de peroxide de fer en dissolution étendue d'eau. La liqueur qui contient la morphine est soumise à un courant d'acide hydrosulfurique, et la liqueur, séparée du précipité du sulfure de plomb, est évaporée et traitée par l'acide nitrique et les sels de fer aussi peu acides qu'il est possible de se les procurer. Dans le cas où les résidus sur lesquels on expérimente en dernier lieu seraient trop colorés, il faudrait chercher à les décolorer par le charbon animal. (Ce procédé m'a donné des résultats plus satisfaisans que celui qui consiste à traiter les matières par la magnésie ou par l'ammoniaque.) Il est aussi adopté par M. Barruel.

Analyse de l'urine des individus empoisonnés par l'opium. — On évapore l'urine dans une grande capsule jusqu'à ce qu'elle donne une matière analogue à un extrait; on traite celui-ci par l'alcool bouillant; on évapore cette nouvelle liqueur en consistance sirupeuse; on reprend le résidu par l'eau aiguisée d'acide acétique. Si la liqueur est colorée, on y verse de l'acétate de plomb; on filtre; on enlève l'excès d'acétate de plomb par l'acide hydrosulfurique; on porte à l'ébullition; on filtre; on évapore à siccité; on reprend par l'alcool; et si le liquide est encore coloré, on le décolore par le charbon animal; on évapore ensuite jusqu'à cristallisation possible; le résidu est traité par l'acide nitrique et les sels de peroxide de fer pour y constater la présence de la morphine.

Procédé de M. Lassaigne. — Traiter par l'eau les alimens et les tissus des organes avec lesquels l'acétate de morphine a été en contact; faire évaporer les liquides trouvés dans l'estomac ainsi que les eaux de lavage, après les avoir filtrés; les traiter par l'alcool à 36 degrés et bouillant (il dissout l'acétate de morphine et la graisse, et il laisse les matières animales); évaporer la dissolution alcoolique jusqu'en consistance d'extrait; traiter par l'eau distillée, qui dissout l'acétate sans toucher à la graisse, filtrer la dissolution; le faire évaporer jusqu'à ce qu'on obtienne le sel cristallisé. — Lorsque la dissolution alcoolique que l'on croit contenir de la morphine est colorée en jaune ou en brun, on la fait évaporer jusqu'en consistance d'extrait, on la traite par l'eau, puis on y verse de l'acétate de plomb dissous, qui précipite les matières colorantes; la morphine se trouve alors dans le liquide décoloré; on la débarrasse de l'excès d'acétate de plomb par un courant d'acide hydrosulfurique; on chauffe pour chasser l'excès d'acide; on filtre à travers le charbon animal; on fait évaporer alors la liqueur, et pour éviter de nouveau sa coloration, on la met dans le vide, sous le récipient de la machine pneumatique, en plaçant à côté un vase rempli d'acide sulfurique concentré.

Procédé de M. Dublanc. — Faire bouillir le tube digestif dans de l'eau faiblement acide; réunir la liqueur à celle qu'il contenait et que l'on a primitivement enlevée; détruire l'acidité au moyen de la magnésie; évaporer ce liquide jusqu'à ce que le résidu contienne le moins d'humidité possible; le traiter ensuite par l'alcool absolu, à chaud et à deux ou trois reprises; filtrer, faire évaporer au bain-marie pour reprendre le résidu nouveau par de nouvelles quantités d'alcool absolu, afin d'avoir le moins possible de matière animale; filtrer, laisser refroidir et y verser de la teinture alcoolique de noix de galle, jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité; il reste en dissolution un composé de morphine et de tannin; on y verse une assez grande quantité de dissolution de gélatine pour décomposer le tannate de morphine (ce qu'aucun signe positif n'annonce, puisque l'alcool précipite la gélatine); la morphine ayant cédé à la gélatine, le tannin avec lequel elle était combinée se trouvera dissous par l'alcool; on filtrera pour séparer le précipité de tannin et de gélatine, et l'alcool évaporé donnera la morphine, qu'on pourra reconnaître aux caractères qui lui appartiennent, et reprendre le résidu par l'alcool, pour le rapprocher de nouveau, s'il ne s'était pas présenté incolore. (Vassal et Dublanc; *Considérations médico-chimiques sur l'acétate de morphine.* Paris, 1834.)

Il résulte des expériences comparatives que j'ai faites dans le but d'apprécier la valeur des trois procédés que je viens de décrire, que le premier, qui d'ailleurs diffère peu du second, n'a offert les meilleurs résultats; c'est pour cela que je l'ai conseillé.

ACTION DE L'OPIUM ET DE SES PRÉPARATIONS SUR L'ÉCONOMIE ANIMALE.

Expériences sur les animaux. — 1° *Opium brut,* 3 3. Faiblesse, et même paralysie des extrémités postérieures, mouvemens convulsifs plus ou moins violens, physionomie portant l'empreinte de la stupeur; sens intacts, pupilles non dilatées, affaiblissement et lenteur des contractions du cœur, mort en vingt-quatre heures.

Extrait aqueux. — 2 3. Mêmes symptômes, excepté qu'ils se sont développés plus rapidement; qu'il a existé une grande tendance à l'assoupissement; que la paralysie du train postérieur a été complète; mort en douze heures. — 2 3 1/2, dissous dans une égale quantité d'eau, et injectés dans le tissu cellulaire : au bout de neuf minutes, paralysie des extrémités postérieures, accélération des battemens du cœur; après vingt-cinq minutes, convulsions; puis état d'abattement; mort en quarante-cinq minutes.

Extrait privé de narcotine par l'éther, c'est-à-dire non complétement, mais en presque totalité — 33 dans l'estomac. Une demi heure après, vertiges, plaintes; une heure, mouvemens convulsifs; deux heures et demie, soubresauts, grande irritabilité; trois heures, anxiété extrême, respiration difficile; plus tard elle est entrecoupée, gémissemens continuels, opisthotonos; puis mouvemens convulsifs généraux; mort en cinq heures vingt-cinq minutes.

Extrait privé de narcotine et de morphine par l'ammoniaque. — Légers symptômes d'empoisonnement qui se dissipent en une heure, quelle que soit la manière dont l'extrait a été employé.

Marc d'opium épuisé par l'eau. (Il contient encore une certaine proportion des principes de l'opium.) — A 2 3, quelques accidens, néanmoins rétablissement des animaux en quelques jours. — 2 3 de marc d'opium, qui ont séjourné dans un mélange d'eau et de vinaigre à parties égales, donnent un liquide qui amène la mort en quarante heures.

Eau distillée d'opium. — Aucun effet vénéneux.

Observation chez l'homme. — A petite dose, l'estomac le digère sans difficulté; rarement on observe des nausées et des vomissemens; une ou deux heures après l'ingestion dans l'estomac, on éprouve une sorte d'embarras qui se développe vers la partie antérieure du cerveau; les paupières s'appesantissent; une légère tendance au sommeil se déclare; les sens s'émoussent, les mouvemens deviennent plus lents; une douce langueur s'empare du malade; il oublie momentanément ses douleurs, et ne tarde pas à jouir d'un sommeil calme et tranquille, fréquemment rendu très agréable par des songes qui procurent une sorte de béatitude indicible. Pendant le sommeil, la respiration devient plus lente, le pouls plus souple, plus large, quelquefois moins fréquent; les sécrétions diminuent de quantité, la peau seule devient plus halitueuse; cet état dure trois, quatre ou cinq heures, quelquefois plus. Chez quelques personnes, le sommeil ne s'établit pas entièrement; elles ne sont pas étrangères à ce qui se passe autour d'elles; mais elles tombent dans une sorte de vague qui n'est pas sans douceurs. Le sommeil de l'opium est cependant fatigant; souvent les malades se réveillent avec les membres *brisés, rompus.* Il est des personnes qui ne peuvent pas prendre des fractions de grain d'opium sans éprouver tous les accidens qui résultent de l'administration de cet agent à haute dose.

Il résulte d'observations faites par mes amis les docteurs Martin Solon et Dronsart, que l'opium indigène est au moins aussi actif que l'opium de Smyrne.

A haute dose, l'opium développe les symptômes suivans : peu après l'ingestion du poison dans l'estomac, il se manifeste des nausées, quelques envies de vomir, rarement des vomissemens; l'individu tombe dans un état d'affaissement et de somnolence qui va même souvent jusqu'à l'assoupissement profond et tel, que c'est en vain que l'on appelle, que l'on stimule l'individu; il est parfois insensible à tout excitant; il est étendu, prostré; la figure pâle, la peau fraîche, froide même, l'expression de la physionomie calme; le côma est-il moins prononcé? l'individu est immobile, le regard fixe, les pupilles plus souvent contractées que dilatées; elles sont assez insensibles à la lumière. Adresse-t-on des questions au malade, il n'y répond pas, ou il y répond après avoir été fortement stimulé; ses réponses sont justes. Le pouls est développé, dur, fréquent, ou petit, serré, et plus fréquent encore; quelques légers tremblemens des membres, mais passagers; dans quelques cas, pas de mouvemens convulsifs; dans d'autres, convulsions générales, gonflement de la face et du cou, yeux fixes, proéminens, bouche écumeuse, teinte bleuâtre et momentanée de la peau du corps, tension et dureté de l'abdomen, oscillations de la langue, convulsions qui se répètent par attaques, se succédant à des intervalles de plus en plus rapprochés; affaiblissement du pouls, respiration haute, pénible, lente, entrecoupée par de longs soupirs; expuition de matières visqueuses, par la bouche et le nez; refroidissement du corps de plus en plus marqué; mort. — Si l'empoisonnement est suivi du retour à la santé, on voit, après vingt-quatre ou trente heures, les tremblemens des membres diminuer, le côma devenir moins profond; le malade répondre un peu plus facilement aux questions qu'on lui adresse, la chaleur de la peau se rétablir peu à peu, le pouls devenir plus souple et moins fréquent, une sueur générale se manifester graduellement : le délire cesse, le malade cherche à exécuter quelques mouvemens; il répond plus facilement aux questions qu'on lui adresse; il commence à voir les objets qui l'entourent; les urines, qui avaient été supprimées, se rétablissent, et le besoin d'uriner ainsi que celui d'aller à la selle se manifestent; enfin, le malade semble sortir d'un rêve, et considère son sommeil comme ayant été d'une très courte durée.

Action de la morphine. — La morphine, administrée à l'état de pureté, agit à la manière de l'acétate de morphine et avec la même intensité. M. Orfila et la plupart des médecins ont pensé qu'elle se transformait en sel dans l'estomac, à la faveur des acides que cet organe renferme, ce qui expliquait ce résultat. Mais des essais faits récemment par M. Martin Solon tendent à prouver que la morphine n'a pas besoin de subir cette transformation, pour exercer son influence éner-

gique. Voici comment il s'est exprimé à l'article *Opium*, du *Dictionnaire de Médecine et de Chirurgie pratiques* : « La morphine a une action puissante sur l'économie; à la dose d'un quart de grain, elle procure ordinairement un sommeil tranquille, qui est bientôt remplacé par de l'agitation, etc., si l'on augmente la quantité de l'alcali, si on en donne un grain, par exemple. Nous l'avons administrée, *en saturant préalablement* avec de la magnésie calcinée les acides contenus dans l'estomac, et la morphine n'en a pas moins produit ses effets. Cette circonstance est très importante à connaître; car l'insolubilité de la morphine dans l'eau pourrait faire émettre une opinion tout opposée : ainsi, d'après ces expériences, la morphine serait aussi délétère que les sels. Cependant nous croyons devoir faire remarquer que tous les sels de morphine n'ont pas la même énergie; que l'hydrochlorate est le plus actif de tous; or, c'est aussi le plus soluble : ce point a donc besoin d'être de nouveau soumis à l'expérimentation.

Action de l'acétate de morphine. — A petite dose. — Calme, sommeil, mais souvent agité, réveil avec fatigue, lassitude et courbature. De un à deux grains : céphalalgie, rêves effrayans, vertiges, affaiblissement de la vue, contractions fréquentes de la pupille, soubresauts, commotions et vomissemens violens et surtout tenaces et durables, coliques, diarrhée succédant souvent à une constipation opiniâtre, pouls ralenti, *rétention de l'urine chez l'homme*, *démangeaison à la peau*, dernier caractère tellement constant, que M. Bally le regarde comme *symptôme nécessaire* d'un empoisonnement. « Je n'oserais pas affirmer, dit-il, qu'un individu qui n'aurait pas éprouvé de la démangeaison à la peau eût été empoisonné par une préparation de morphine. » Ce prurit est quelquefois accompagné de petites élévations arrondies à la peau, sans couleur, et à peine perceptibles. MM. Trousseau et Bonnet ont noté de plus de la soif, de la sécheresse à la bouche, quelquefois avec gêne dans la déglutition, envies de vomir et même vomissemens chez les deux tiers des malades; augmentation, mais surtout diminution dans la *sécrétion* de l'urine; la sueur, phénomène presque constant; la démangeaison accompagnée d'éruptions, *prurigo*, *urticaire*, *eczéma*; les pupilles toujours resserrées; état comateux plus ou moins prononcé. — *A haute dose.* — Coma profond, figure extrêmement altérée, peau froide, yeux injectés, pupilles contractées, trismus, grincemens de dents, convulsions épileptiformes, respiration râlante, spasmodique, stertoreuse; pouls petit, serré, fréquent; diminution de la chaleur, convulsions, mort. — *Altérations pathologiques*; pas de traces de phlegmasie du canal intestinal, ou injection marquée de la membrane muqueuse, altération plus fréquemment observée à la suite de l'administration de l'acétate de morphine à petite dose, qu'à haute dose; injection plus ou moins marquée des membranes du cerveau, et principalement dans la région antérieure de la tête : localisation indiquée par M. Flourens et mise en doute par Cuvier; état de plénitude des vaisseaux de l'encéphale et des sinus cérébraux. — Les chiens et surtout les chiens âgés et gros supportent des doses considérables d'acétate de morphine.

Action de la codéine et de ses sels. — Des expériences faites par M. Grégory, qui s'est servi du nitrate de codéine, démontrent qu'il faut cinq à six grains de ce sel pour produire les effets suivans : accélération dans le pouls, chaleur dans la tête et dans le foie, excitation remarquable de l'esprit, analogue à celle des liqueurs enivrantes, qui dure assez long-temps; démangeaison de la peau, qui commence à la tête et se répand sur tout le corps; après quelques heures, état de dépression désagréable, avec nausées et quelquefois vomissemens, — D'après des observations faites par M. Barbier d'Amiens, dans lesquelles la codéine a été employée ainsi que les préparations de morphine dans les mêmes circonstances, il résulterait que cette substance est éminemment calmante, qu'elle procure un calme parfait et un sommeil agréable, qui ne laisse pas de fatigue comme celui qui résulte de l'usage des préparations d'opium, et qu'elle agit principalement sur les nerfs et les plexus ganglionnaires, en exerçant sur eux une action sédative. « Réveillés au milieu de leur sommeil, les malades qui ont pris la codéine sont gais, causeurs, ont la figure ouverte, rosée; au contraire, les personnes qui sont sous l'influence de la morphine ont la tête lourde, les paupières pesantes, une certaine pâleur; ils se plaignent d'engourdissement, de vertiges, d'accablement. » Les observations de M. Martin Solon coïncident parfaitement avec celles de M. Barbier; elles apprennent de plus, qu'un quart de grain de codéine produit les effets d'un grain d'extrait d'opium; que l'hydrochlorate de codéine produit à pareille dose les mêmes effets que la codéine pure.

Action de la narcotine, de ses sels et de ses dissolutions. — M. Bally en a fait prendre impunément à un homme cent vingt grains par jour, à l'état solide et pilulaire. — Dix à douze grains, dissous dans l'huile d'olives et donnés à des chiens, amènent un état de faiblesse, de stupeur marquée, faiblesse du train postérieur, accélération de la respiration, absence de sommeil, augmentation graduée de la faiblesse jusqu'à la mort, qui est précédée de légers mouvemens convulsifs; du reste, pas de vertiges, de paralysie des extrémités, de secousses convulsives fortes, comme cela a lieu avec la morphine ou l'opium, pas d'altération notable du tube digestif (Orfila). M. Bally a donné jusqu'à soixante grains de narcotine dissoute dans l'acide hydrochlorique, sans obtenir d'effet marqué. Il en est de même à l'égard de la dissolution nitrique, par rapport aux animaux. — Trente grains, dissous dans de l'acide acétique étendu d'eau, ne produisent rien chez l'homme, et amènent tous les effets du camphre chez les chiens, c'est-à-dire, attaques convulsives répétées, succédant à des intervalles de repos, mort en six à huit heures. Il en est de même pour ces animaux, de la dissolution dans l'acide sulfurique; mais d'une expérience peu en rapport avec la précédente, il résulte que la narcotine, dissoute dans le vinaigre concentré et injectée dans le tissu cellulaire des chiens, ne produit pas d'effet à la dose de douze grains, quantité suffisante d'acétate de morphine pour produire tous les symptômes de l'empoisonnement.

Il n'est pas possible de tirer une induction générale de tous ces faits; il faut que le médecin-légiste tienne

compte des circonstances dans lesquelles les divers principes de l'opium se trouvent placés, pour répondre aux questions que les magistrats pourront lui adresser à ce sujet. Nous devons émettre ici franchement notre opinion; et nous n'hésitons pas à déclarer que jusqu'à présent les travaux, riches en résultats neufs, qui ont été faits sur l'opium, laissent les esprits dans l'incertitude et le vague le plus grand sur la question de savoir quelle est la substance qui est sédative, quelle est celle qui est irritante.

Les préparations d'opium sont-elles absorbées? L'ensemble des effets qu'elles déterminent tend à le faire croire. M. Orfila seul a pu constater l'existence de la morphine dans l'urine d'un chien à qui il avait fait prendre 12, 15 ou 18 grains d'acétate de morphine. Vauquelin et Dublanc ne l'y ont pas retrouvé, quoique l'acétate eut été donné en quantité beaucoup plus considérable. Lassaigne a aussi obtenu des résultats négatifs sous ce rapport. Péligot l'a recherché en vain dans l'urine d'un homme du service de M. Rayer à la Charité, et qui prenait 20 grains d'opium par jour. J'ai aussi obtenu des résultats négatifs dans l'urine d'un diabétique de mon service au même hôpital, quoique le malade prît 12 grains d'extrait aqueux d'opium par jour.

Antidotes et traitement de l'empoisonnement par l'opium et ses diverses préparations. — On a pu remarquer, dans l'exposé que nous venons de faire de l'ensemble des symptômes que développent les diverses préparations opiacées, que ces poisons agissaient principalement sur le système nerveux, en vertu de leur transport dans le torrent de la circulation; on sait, en outre, qu'en général une substance est absorbée en quantité d'autant plus grande qu'elle est plus soluble; il y a donc ici plusieurs conditions principales à remplir: 1° évacuer le poison ou le modifier dans l'estomac par une substance capable de changer entièrement ses propriétés, ou au moins de le rendre tout-à-fait insoluble; 2° agir sur le système nerveux par les médicamens capables de détruire les effets produits par la substance vénéneuse; 3° sur le système sanguin, dans le même but.

Remarquons d'abord combien il serait nuisible d'administrer au malade, par les voies au moyen desquelles la matière vénéneuse a pénétré, des substances capables de rendre le poison plus soluble: on favoriserait l'absorption, et on ne ferait qu'augmenter les chances d'empoisonnement. L'opium et ses préparations sont, en général, rendus solubles par les acides; les alcalis, au contraire, tendent à en dissocier les élémens et à les précipiter de leurs dissolutions.

Ici comme dans tout autre empoisonnement, la première indication à remplir, c'est l'évacuation du poison ou des restes de poison. Aussi quelques praticiens, et Marcet entre autres, n'ont-ils pas hésité à provoquer les vomissemens par des émétiques énergiques, fussent-ils même vénéneux: le sulfate de cuivre, par exemple, à la dose de 15 grains en dissolution dans l'eau, a été administré avec le plus grand succès.

En fait d'antidotes basés sur une action chimique, on doit citer 1° la décoction de noix de galle qui paraît atténuer les effets de l'opium et modifier assez ses élémens pour les transformer en des produits insolubles qui n'agissent que beaucoup plus lentement sur les animaux; 2° l'iode à l'état de teinture, ou la dissolution de chlore, ou le brôme, ont été conseillés tous trois par M. Al. Donné. Ces corps transforment les alcalis végétaux en des composés nouveaux qui ne paraissent pas exercer d'action bien notable sur les animaux; je dis bien notable, car M. Donné n'a administré que 2 grains et demi de ces divers composés, et encore n'ont-ils pas été complètement inertes. (*Ann. d'hyg. et de méd. lég.*, t. II, p, 202.) Il y a plus, dans une des expériences, 2 grains de strychnine pure ayant été donnés à un chien, auquel on a fait prendre, huit à dix minutes après, de la teinture d'iode, l'animal est resté tranquille pendant une bonne demi-heure, mais il a été pris ensuite de convulsions tétaniques qui l'ont fait succomber. Cette circonstance me fait regarder les trois antidotes que je viens de citer comme d'un bien faible secours dans un cas d'empoisonnemeut par les alcalis végétaux; on voit que la recherche d'un antidote puissant reste toute entière à faire, et, tout en regardant les recherches de M. Donné comme un pas fait vers ce but, nous ne pouvons le considérer comme ayant encore été atteint.

Toutes les autres substances proposées ne sont plus maintenant que des modificateurs du système nerveux: ainsi le vinaigre, le café, le camphre, sont dans ce cas. Le vinaigre produit de l'amendement dans les symptômes, toutes les fois qu'il est donné de manière à ne plus être en contact avec la matière vénéneuse. Ainsi l'eau vinaigrée en lavement, si l'opium ou ses préparations ont été pris par la bouche, ou en boisson si la totalité du poison a été expulsée, amène de bons résultats. Le camphre est avantageux pour combattre le narcotisme; mais le café est la substance qui, sans contredit, offre le plus d'utilité; ses effets sont presque merveilleux, soit qu'on l'administre en infusion, soit qu'on le donne en décoction. Nous ajouterons aux exemples que les auteurs ont rapporté à l'appui de son emploi le fait suivant: il y a près de deux ans, un jeune médecin dont l'enfant, âgé de onze mois, avait habituellement des coliques, lui donnait des lavemens avec le laudanum, dans le but de les faire disparaître. Un jour il mit dix gouttes de ce médicament dans un quart de lavement, et l'administra à son enfant. Celui-ci tomba bientôt dans le narcotisme le plus complet; en vain on le stimula par des frictions avec l'eau vinaigrée et l'eau ammoniacale, le coma resta le même. Je fus appelé quinze heures après l'empoisonnement; le pouls était lent, la peau offrait une diminution notable dans sa chaleur, les yeux étaient à demi ouverts, fixes, immobiles, les pupilles dilatées, non impressionnables à l'action de la lumière; la respiration rare. Je fis donner un lavement avec une faible décoction de café; à peine un quart d'heure était-il écoulé que peu à peu les mouvemens reparurent, l'enfant sortit de sa somnolence, il eut bientôt recouvré sa gaîté et sa vivacité ordinaires.

La marche à suivre, dans un cas d'empoisonnement par l'opium ou ses préparations, est donc celle-ci: 1° provoquer l'expulsion des restes du poison au moyen

de l'eau tiède, les titillations de la luette, l'émétique, ou même le sulfate de cuivre à petites doses. Cette indication est d'autant plus importante à remplir que le temps écoulé depuis l'ingestion du poison est moins considérable. — 2° Faire prendre de la décoction de noix de galle, et provoquer ensuite de nouveau les vomissemens. — 3° Combattre actuellement les symptômes en raison de leur nature : A, le narcotisme par le café administré en lavement soit que l'on emploie une infusion ou une décoction, on les donnera d'autant plus fortes que le sujet sera plus âgé ; mieux vaut les employer par l'anus que par la bouche, les effets en sont plus prompts. B, l'eau vinaigrée, la limonade citrique, dans laquelle on aura même exprimé du suc de citron pour la rendre plus active, seront aussi employées avec avantage. On frictionnera l'individu sur toute la surface du corps ; on le stimulera, on l'excitera par tous les moyens possibles, on le forcera à marcher, en un mot, on ne l'abandonnera pas à un état de stupeur continuelle. La chaleur de la peau a-t-elle notablement diminué, et la sensibilité s'est-elle affaiblie, on appliquera des sinapismes aux mollets, sur les coudes-pieds; on repassera les membres avec des fers chauds; on mettra un corps chaud à la plante des pieds. Existe-t-il de la fréquence et de la dureté dans le pouls, avec des symptômes de congestion cérébrale, on saignera le malade, et il a été observé que, dans un grand nombre de cas, les saignées ont été très utiles. Telle doit être la base du traitement, qui variera en raison de l'état de la personne empoisonnée.

Jusquiame. Jusquiame noire potelée, *hyosciamus niger* (solanées), tige haute d'un pied, cylindrique, rameuse, velue, visqueuse et d'un vert sombre, ainsi que toute la plante ; feuilles sessiles, anguleuses; fleurs d'un jaune sale et d'une odeur désagréable, paniculées, composées d'un calice grand, en cloche, à cinq lobes aigus, d'une corole infundibuliforme, à cinq divisions inégales ; renfermant cinq étamines inclinées, un style à stigmate en tête; le fruit est une capsule operculée à deux loges ; les graines sont petites, verdâtres, pointillées, irrégulières (Mérat); les émanations de cette plante paraissent délétères ; un homme, dormant dans un grenier où on avait placé çà et là des racines de cette plante, pour en écarter les rats, se réveilla avec des signes de narcotisme; la ressemblance des racines de jusquiame avec de petits panais, a été la source de méprises fâcheuses; un couvent tout entier fut empoisonné par cette racine, qui avait été prise pour celle de la chicorée ; (Wepfer, *hist. cicutæ* 230). Les feuilles ont été prises pour celles de pissenlit et mangées en salade (Navier, *Anc. journ. de Méd.*, IV, 213). Les semences sont aussi délétères ; un homme, qui en avait pris plusieurs doses de 24 grains, éprouva des convulsions épileptiques. Il résulte d'expériences faites par M. Orfila, que le suc de jusquiame noire est plus énergique lorsqu'il provient de la plante qui n'est pas encore en pleine végétation; que l'extrait aqueux obtenu par décoction de la plante peu développée ou trop desséchée, jouit à peine de propriétés vénéneuses; que les effets délétères de la jusquiame se manifestent, quelle que soit la manière dont elle a été employée, attendu qu'elle est absorbée; qu'elle ne produit pas d'irritation locale, qu'elle amène une congestion cérébrale, entraînant avec elle une sorte d'aliénation mentale, suivie d'une stupéfaction très marquée. — Geiger et Hesse ont retiré de la jusquiame noire un alcali que l'on nomme hyosciamine; il est en aiguilles incolores, transparentes, soyeuses, groupées ou en étoiles, d'une saveur âcre, semblable à celle du tabac; il est peu soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et dans l'éther, en grande partie volatil : sa solution aqueuse est alcaline, elle ramène au bleu le papier de tournesol rougi par les acides; la teinture d'iode lui fait prendre la couleur du kermès ; la noix de galle le précipite en blanc, et l'hydrochlorate en blanc-jaunâtre. C'est à cette matière que la jusquiame doit ses propriétés délétères et aussi la faculté qu'elle a de dilater la pupille, alors même que ses solutions ont été mêlées avec les substances alimentaires ou avec les fluides des sécrétions et des excrétions. Cette dernière propriété, annoncée par M. Runge, de Berlin, en 1814, et qui est commune à la belladone et au datura stramonium, a été considérée comme un moyen de reconnaître si l'empoisonnement avait eu lieu par l'une de ces trois substances ; mais il est évident que cette donnée serait insuffisante pour résoudre la question, quoiqu'elle pût constituer un indice.

ACIDE HYDROCYANIQUE.

Cyanure d'hydrogène, acide cyanhydrique.

§ 1er. Il existe dans le commerce plusieurs espèces d'acide hydrocyanique, eu égard à leur degré de pureté ou de mélange avec des quantités d'eau plus ou moins considérables. L'un de ces acides est celui que l'on obtient par les procédés de MM. Gay-Lussac et Vauquelin, soit en traitant le cyanure de mercure solide par l'acide hydrochlorique, soit en le mettant en contact avec l'acide hydrosulfurique gazeux. Dans ces deux cas, il se forme de l'acide hydrocyanique privé d'eau. Les autres, que l'on prépare avec le bleu de Prusse, le deutoxide de mercure, l'eau distillée, la limaille de fer et l'acide sulfurique, selon la méthode de Scheèle, ou bien en faisant passer un courant d'acide hydrosulfurique dans du cyanure de mercure en dissolution dans l'eau, contiennent, le second, un douzième d'acide hydrocyanique, et le premier, deux fois moins d'acide. Il existe encore plusieurs procédés qui fournissent de l'acide hydrocyanique plus ou moins étendu d'eau.

§ 2. *Caractères de l'acide hydrocyanique pur.* — Liquide, incolore (il se colore en brun, et peut même devenir noir trois ou quatre heures après sa préparation ; quelquefois cependant il ne s'altère qu'après un temps beaucoup plus long. J'en ai conservé d'incolore pendant plus d'un an ; il est vrai que j'y avais ajouté un peu d'alcool; (dans ces deux cas il est décomposé, du carbone est mis à nu) ; développant une odeur d'amandes amères plus prononcée quand on est placé à une certaine distance de l'acide que lorsqu'on le sent de très près. Une goutte versée sur du papier se volatilise en partie et se solidifie : une portion d'acide

enlève alors à l'autre portion toute la quantité de calorique nécessaire pour passer à l'état de vapeur, tandis que la partie non volatilisée a perdu assez de calorique pour se congeler. Si on élève légèrement la température de cet acide, il se volatilise en totalité. Il s'enflamme à l'approche d'un corps en combustion soit qu'il se trouve à l'état liquide, soit qu'il existe à l'état de vapeur; ainsi, quand on prépare cet acide d'après les procédés qui le donnent privé d'eau, on peut s'assurer, si l'appareil perd, en approchant une allumette au voisinage des ouvertures lutées. On aperçoit alors une flamme purpurine, qui résulte de la combustion de l'acide qui s'échappe de l'appareil. Si l'on introduit une goutte d'acide hydrocyanique dans un verre à expérience, et qu'on sature l'acide par de la potasse en dissolution, la liqueur reste incolore; si on y verse quelques gouttes d'un mélange de proto et de persulfate acide de fer, il se forme une coloration d'un bleu-verdâtre (bleu de Prusse), mêlée à un précipité rougeâtre (sesquioxide de fer). En ajoutant une ou deux gouttes d'acide hydrochlorique dans le mélange, le précipité rougeâtre est dissous, et il reste le bleu de Prusse (protocyanure et sesquicyanure de fer) sous forme de précipité ou celle d'une simple coloration. A la longue, la coloration devient plus intense par le contact de l'air, et le dépôt s'effectue. Un pareil mélange d'acide hydrocyanique et de potasse, mêlé à du sulfate de cuivre dissous, donne un précipité blanc-jaunâtre qui, traité par quelques gouttes d'acide hydrochlorique, devient blanc. Ce précipité pulvérulent, mais sous forme d'une poudre assez grosse, est peu soluble dans l'eau; en sorte qu'en y ajoutant de l'eau distillée, on obtient un liquide plus ou moins blanc duquel se déposent les portions du précipité, qui ont plus de volume, et qui, par cela même, viennent former au fond du vase un dépôt pulvérulent très blanc. Ce précipité est toujours abondant, quoiqu'on ait agi sur des quantités d'acide infiniment petites; en sorte que ce mode d'expérimentation devient une des pierres de touche de l'acide hydrocyanique. M. Lassaigne, qui l'a fait connaître, assure qu'il peut servir à démontrer la présence de l'acide hydrocyanique dans une liqueur qui n'en contiendrait qu'un vingt-millième de son poids; tandis que le persulfate de fer ne pourrait déceler sa présence que dans un liquide qui en renfermerait une quantité double. M. Lassaigne fait observer que la formation du bleu de Prusse est d'autant plus évidente que l'acide hydrocyanique, la potasse et le mélange de proto et de persulfate sont restés plus long-temps en contact; tandis que le précipité obtenu avec le sulfate de cuivre devient de moins en moins prononcé par le contact, et finit par disparaître; aussi, l'eau laiteuse obtenue devient-elle extrêmement limpide au bout d'une demi-heure ou de trois quarts d'heure. Enfin, si l'on verse une goutte d'acide hydrocyanique dans du nitrate d'argent, on obtient immédiatement un précipité blanc, caillebotté, lourd, insoluble dans l'eau, insoluble dans l'acide nitrique à froid, soluble dans l'ammoniaque. Ce précipité (cyanure d'argent) se distingue de celui que donne l'acide hydrochlorique dans le même réactif, en ce qu'il devient difficilement violet au contact de l'air, et qu'il se dissout très facilement quand on le fait bouillir dans de l'acide nitrique; ce qui n'a pas lieu pour le chlorure d'argent. Le nitrate d'argent, indiqué par M. Gay-Lussac, est le réactif *le plus sensible* pour déceler des atomes d'acide hydrocyanique.

Caractères de l'acide hydrocyanique étendu d'eau. — Il exhale une odeur d'amandes amères; il ne peut plus s'enflammer, à moins que la quantité d'eau soit très faible; cependant, quand il a séjourné pendant quelque temps dans un petit verre à expériences, et que ce dernier a été recouvert, il peut prendre feu dans l'atmosphère du verre, si l'on vient à en approcher un corps en combustion. Cet effet est le résultat de la volatilisation de l'acide et de son mélange avec l'air. L'acide de Scheèle ne prend pas feu à l'approche d'un corps en combustion; il ne cristallise pas spontanément comme l'acide pur; mais il agit comme lui sur les sels de fer et de cuivre, et sur le nitrate d'argent.

Mélanges d'acides hydrocyanique et de liquides ou de solides végétaux et animaux.

L'acide hydrocyanique n'altère en rien la couleur des liquides dans lesquels il peut être incorporé, tels que le vin, le café, la bière, le lait, etc.; mais, au bout d'un certain temps, tous ces mélanges peuvent acquérir une couleur brune plus ou moins noirâtre, dépendant de la décomposition subséquente de l'acide.

Il en est de même des matières animales avec lesquelles il peut avoir été mêlé.

Analyse. — Si la matière est liquide et peu colorée, on peut la traiter directement par les réactifs, et principalement par le nitrate d'argent. Ce procédé est cependant moins sûr que le suivant, parce que ces liquides peuvent contenir des hydrochlorates, des phosphates ou des carbonates, qui viendraient augmenter la quantité de précipité, et laisseraient à penser que la proportion d'acide hydrocyanique est très considérable.

Il faut distiller le liquide dans un appareil composé d'une cornue et d'un ballon à deux tubulures, dont l'une reçoit le col de la cornue, tandis que l'on adapte à l'autre un tube étroit et très long. Ce ballon doit être enveloppé d'un mélange frigorifique fait avec de la glace et du sel; il faut chauffer modérément la cornue, et ne pas même porter les matières qu'elle renferme à l'ébullition; aussi est-il nécessaire de mettre un bain-marie entre le fourneau et le vase qui contient les matières à distiller. On devra maintenir une température de 70 à 80 degrés pendant une demi-heure environ; il faut ensuite recueillir le produit de la distillation, et agir sur lui avec le persulfate de fer, le deutosulfate de cuivre et le nitrate d'argent, comme nous l'avons dit. Il y a même de l'avantage à faire arriver le col de la cornue, par l'intermédiaire d'un tube, dans une longue éprouvette, qui serait remplie de nitrate d'argent: de cette manière, on ne s'expose pas à perdre autant d'acide hydrocyanique.

Dans le cas où la matière est solide, il faut l'étendre d'eau distillée, et la traiter de la même manière; en sorte que ce procédé est applicable à tous les cas:

aux matières vomies, à celles contenues dans l'estomac, comme aux parois de cet organe. M. Lassaigne, qui est parvenu à démontrer la présence de cet acide dans le canal digestif d'animaux auxquels il n'en avait fait prendre qu'une quantité infiniment petite, fait observer que c'est toujours dans l'organe où l'acide a été introduit qu'il faut chercher à constater sa présence. Ses expériences analytiques ont été faites dix-huit, vingt-quatre et cinquante-trois heures après la mort.

Que s'il s'agissait de déterminer la quantité d'acide que renferme un sirop ou tout autre liquide dans lequel on serait sûr qu'il n'a été ajouté que de l'acide hydrocyanique, il suffirait de le précipiter par le nitrate d'argent, et de peser le cyanure obtenu : mais si on n'était pas certain que des cyanures solubles n'aient pas été employés à sa confection, il faudrait alors fractionner le sirop en deux portions : l'une serait traitée par le nitrate d'argent, et l'autre par la distillation.

Au surplus, rien n'est plus facile que de déterminer la proportion d'acide hydrocyanique obtenu, quand on connaît le poids du cyanure d'argent, sa composition et celle de l'acide hydrocyanique. On y parvient en établissant quelques proportions. Ce procédé a été suivi récemment par MM. Gay-Lussac, Magendie, Orfila et Barruel, pour constater la quantité d'acide que pouvait contenir un poids donné de sirop. On n'est pas arrivé à un résultat tout-à-fait identique, quant à la quantité d'acide ajouté, puisqu'au lieu de trouver 4 grammes 558 de cyanure d'argent on n'a obtenu que 3 grammes 73, c'est-à-dire 8 dixièmes de gramme de moins; mais on a acquis la certitude que le cyanure d'argent provenait réellement de l'acide hydrocyanique contenu dans le sirop.

Voici maintenant les données d'après lesquelles on peut calculer la proportion d'acide hydrocyanique d'après le cyanure d'argent que l'on a obtenu.

Composition du cyanure d'argent :

32,900 cyanogène.
135,160 argent.

Composition de l'acide hydrocyanique :

96,34 cyanogène.
3,66 hydrogène.

Action de l'acide hydrocyanique sur l'économie animale.

1° *De l'acide hydrocyanique pur et liquide.* — Il résulte des expériences qui ont été faites que l'acide hydrocyanique est tellement vénéneux, qu'il suffit d'une goutte placée sur la langue ou sur la conjonctive d'un animal, pour le faire périr après deux ou trois respirations. Une goutte d'acide mêlée à quatre gouttes d'alcool et injectée dans les veines, tue un chien avec la même rapidité que la foudre.

2° *Acide hydrocyanique en vapeur.* — Les animaux plongés dans la vapeur d'acide hydrocyanique périssent avec une promptitude plus ou moins grande, suivant qu'elle est plus ou moins pure, ou mêlée à une plus ou moins grande quantité d'air. Il est certain que les plus petites portions d'acide volatilisé agissent encore avec une grande énergie. Le hasard nous a mis à même de vérifier ce fait, que MM. Ittner, Vauquelin, Coullon et Magendie avaient déjà constaté. Nous préparions un jour de l'acide hydrocyanique par le procédé de M. Vauquelin ; pressés par le temps, nous avions fait marcher l'opération assez vite, et immédiatement après avoir luté l'appareil, une des ouvertures laissa échapper de l'acide dans le laboratoire, qui n'était pas très élevé, et bientôt nous éprouvâmes un état de malaise, une céphalalgie *superficielle*, ayant son siége principal vers le sommet de la tête ; un sentiment de lassitude avec oppression vers la partie inférieure du sternum. Nous étant transporté dans une pièce voisine et assis sur une chaise, le sentiment de lassitude augmenta; en même temps nous éprouvâmes un fourmillement par tout le corps, suivi d'une tendance à la transpiration. Des bâillemens, des pandiculations, des rapports multipliés survinrent. Cet état persista pendant près d'une demi heure, et se dissipa ensuite graduellement au bout de deux heures; mais le sentiment d'oppression et de gêne vers le tiers inférieur du sternum, ainsi que les bâillemens, furent les symptômes qui persistèrent le plus long-temps.

3° *Acide hydrocyanique étendu d'eau, ou médicinal, ou de Scheèle.* — M. Coullon, qui s'est beaucoup occupé de l'action que cet acide exerce sur les animaux et sur l'homme, a pris jusqu'à quatre-vingt-six gouttes de ce poison sans éprouver d'autres symptômes qu'une sécrétion de salive plus abondante, quelques nausées, une accélération de la circulation, une pesanteur de tête avec céphalalgie qui semblait siéger sous le cuir chevelu du sinciput. Ces symptômes disparurent dans l'espace d'une demi-heure; mais une anxiété précordiale qui les avait accompagnés persista pendant six heures. (Tout porte à croire que l'acide hydrocyanique employé par M. Coullon était fort étendu d'eau.)

La science possède plusieurs observations d'empoisonnement par cette substance énergique. L'un des faits les plus complets en ce genre est celui qui a été rapporté dans le tome 1er de la *Revue médicale*, année 1825. Il s'agit d'un médecin de Rennes qui, après avoir pris impunément deux cuillerées à café d'acide hydrocyanique médicinal, avala, le 3 septembre 1824, à sept heures du soir, une pareille dose d'acide en deux fois, et à quelques secondes d'intervalle; il avait fait un dîner copieux cinq heures auparavant. A peine sorti de l'officine où il avait avalé le poison, il ressentit à la tête une sorte d'ébranlement qui lui fit soupçonner les accidens auxquels il allait être en proie. Rentré dans la pharmacie, il tombe comme un homme frappé d'apoplexie foudroyante. Perte subite de connaissance, de mouvement et de sentiment; face vultueuse et comme gonflée, ainsi que le col ; pupille fixe, dilatée ; trismus, couché en supination ; difficulté croissante de respirer, respiration bruyante et râleuse; froid des extrémités ; odeur d'amandes amères s'exhalant de la bouche ; petitesse extrême du pouls ; bientôt renversement du tronc en arrière, puis convulsions violentes, dans lesquelles tout le corps se roidit, en même temps que les bras se tordent et se contournent en dehors. Cet état persista pendant deux heures et demie, au bout desquelles le malade commença à re-

couvrer connaissance. Plusieurs jours après il entra en convalescence.

L'administration du sirop du Codex contenant de l'acide hydrocyanique a causé la mort de sept épileptiques. Un médecin très distingué de l'hospice de Bicêtre, ayant obtenu en ville des résultats avantageux de l'emploi du sirop d'acide hydrocyanique de M. Magendie (contenant un cent vingt-neuvième d'acide), à la dose d'une demi-once et même d'une once, le prescrivit dans cet hôpital. On fit prendre au contraire à chaque malade deux gros soixante-quatre grains de sirop composé d'après la formule du Codex (il renferme un dixième d'acide; les deux gros soixante-quatre grains contenaient donc cinq grains soixante-quatre centièmes d'acide concentré). L'élève appelé à donner des soins aux malades durant le court espace de temps qui s'est écoulé entre l'administration du médicament et le moment de la mort, a rapporté qu'étant arrivé sept minutes après l'ingestion du sirop, il trouva les sept épileptiques étendus sur leur lit. Chez tous, les mêmes symptômes avaient eu lieu; perte absolue de connaissance et convulsions. L'un deux avait éternué plusieurs fois; il n'a pas pu savoir si ce phénomène s'était manifesté chez d'autres malades. Au moment où il les vit, les convulsions venaient de cesser; la perte de connaissance était complète, la respiration bruyante et agitée, la bouche écumeuse, le corps couvert de sueur, le pouls dans un état de fréquence marquée; bientôt à l'excitation générale succéda un affaissement dont la marche graduelle, quoique rapide, ne s'arrêta qu'à la mort. Les mouvemens respiratoires diminuèrent de fréquence et d'étendue; le pouls, naguère excité, présenta une lenteur et une faiblesse à chaque minute plus inquiétante; la sueur devint froide, ainsi que les extrémités, et la mort survint. Chez quelques malades, la face et les tégumens du crâne avaient été fortement injectés; chez d'autres, elle avait été très pâle; la pupille était en général médiocrement dilatée.

Il ne paraît pas qu'il y ait eu de vomissemens; l'un des malades a seulement fait de violens efforts pour vomir à une époque peu éloignée du moment de la mort.

On voulut faire prendro aux malades des bains de pied très chauds; la plupart expirèrent avant l'administration de ce moyen : l'épileptique qui vécut le plus long-temps, ayant laissé mettre ses pieds dans l'eau chaude, fut pris quelque temps après, et tout à coup, de convulsions générales très violentes, sous l'influence desquelles il s'élança hors du seau par un mouvement extrêmement brusque. Il sentit manifestement l'impression de l'eau; car, pendant le moment qui précéda ses convulsions, sa figure exprima de vives douleurs, la respiration devint plus accélérée; la face, les conjonctives et toute la tête s'injectèrent au plus haut degré. M. Murat ayant jugé qu'une saignée était indiquée, la veine fut largement ouverte; il s'en écoula un sang noir et très liquide dont le jet cessa au moment de l'affaissement des parois de la veine distenduo par l'effet de la ligature. On s'efforçait de le faire couler à l'aide de frictions exercées de bas en haut et d'ablutions avec l'eau chaude, lorsqu'on s'aperçut quo le malade n'existait plus. Le premier malade est mort après quinze ou vingt minutes; le septième a vécu trois quarts d'heure.

(Ces faits sont extraits d'une note manuscrite donnée à M. Adelon, l'un des médecins experts dans cette affaire, par l'élève qui a soigné ces malades au moment des accidens. M. Adelon a bien voulu me la communiquer.)

L'ouverture du corps des sept malades a fait connaître les altérations suivantes. Tous les gros vaisseaux du système veineux étaient gorgés d'un sang très fluide et très noir; les poumons contenaient une grande quantité de sang; la membrane muqueuse des bronches et de la trachée était fort injectée; les traces de phlegmasie du canal digestif étaient en général peu marquées. On apercevait un développement notable des cryptes muqueux; des plaques rouges, disséminées çà et là le long de la surface interne de l'estomac et des intestins avec une injection des vaisseaux veineux qui se rendent à ces organes. Les vaisseaux du cerveau participaient de l'état du système veineux. Aucun organe ne développa l'odeur d'amandes amères : cette odeur ne fut pas sensible pour MM. Adelon, Marc et Marjolin, dans les matières contenues dans l'estomac. Cependant, MM. Gay-Lussac et Orfila l'ont constatée dans ces substances huit jours après l'ouverture du corps; ce qui prouve que, dans un grand nombre de circonstances, il faut une très grande habitude pour l'apprécier.

Tous les animaux, de quelque classe qu'ils soient, reçoivent, de la part de l'acide hydrocyanique, la même influence que l'homme : Schrader, Emmert, Gazan, Ittner, Robert, Dablin, Magendie, Orfila, et principalement Coullon, ont constaté ce fait. Ce dernier a varié ses expériences sur toutes les classes d'animaux. Il résulte de tous ces faits réunis que l'acide hydrocyanique tue dans un espace de temps d'autant plus court qu'il est plus concentré. Quand on porte, d'après M. Magendie, l'extrémité d'un petit tube trempé légèrement dans un flacon d'acide hydrocyanique concentré sur la langue d'un chien robuste, deux ou trois grandes inspirations ont lieu, et l'animal tombe raide mort. On obtient le même résultat en plaçant l'acide sur la conjonctive. Que si l'acide est étendu d'eau, et si on le fait avaler à une dose égale, quoique sous un volume plus grand, les symptômes se développent plus lentement; quelques minutes s'écoulent entre le moment de l'ingestion du poison et leur apparition; ils consistent dans des vertiges, de la difficulté de respirer, un accroissement des battemens du cœur, auxquels succèdent des mouvemens tétaniques, et presque toujours l'opisthotonos et une insensibilité générale. Un état d'affaissement suit l'état de contraction, qui reparaît bientôt avec plus d'intensité, en laissant des intervalles plus ou moins longs, et après plusieurs périodes successives de contracture et d'affaissement, l'animal meurt dans ce dernier état.

Le véhicule dans lequel se trouve l'acido paraît exercer quelque influence sur son énergie. Ainsi l'alcool et l'éther, en lui conservant toutes ses propriétés, semblent faciliter son mode d'action.

La partie du corps par laquelle il est introduit modifie singulièrement l'apparition des symptômes. Injecté dans les veines, il tue comme la foudre; appli-

qué sur les membranes muqueuses, il détermine la mort un peu moins promptement. Il paraît agir avec moins d'énergie quand il est injecté dans le rectum que lorsqu'il est introduit dans l'estomac. La mort est plus prompte si on l'applique sur une membrane séreuse, à l'exception toutefois des synoviales. S'il est placé dans une plaie, les accidens se développeront d'autant plus vite que la partie où la plaie existe sera plus rapprochée des principaux organes de la circulation et de la respiration. On peut même retarder ses effets, et quelquefois les arrêter, en pratiquant une ligature entre la plaie et le cœur. Les jeunes animaux sont plus impressionnables que les vieux, et les femelles plus que les mâles. (Coullon.)

L'acide hydrocyanique est donc le poison le plus violent que l'on connaisse, et l'on ne saurait apporter trop de soins dans son administration. On a pu voir que le sirop du Codex était formulé de manière à constituer une préparation très dangereuse, puisque une cuillerée à café suffit pour donner la mort. Celui de M. Magendie peut, au contraire, être administré comme tous les autres sirops.

Altérations pathologiques. — Rien n'est moins constant que les altérations des solides que détermine l'acide hydrocyanique. Il n'en produit pas de notables si la mort est très prompte; mais, dans le cas où elle a lieu au bout de quelques heures, les uns pensent qu'il y a alors constamment des traces de phlegmasie dans le canal intestinal; les autres, au contraire, ne les regardent que comme accidentelles. Ce qu'il y a de certain, c'est que ce poison n'est pas sensiblement caustique, et qu'il ne produit pas la mort par suite des altérations qu'il développe dans les parties où il est placé, mais bien par le fait de son absorption et de son action sur le système nerveux en général, et peut-être sur le sang. Une altération observée par presque tous les expérimentateurs, c'est la fluidité du sang et sa couleur plus foncée. Telles sont aussi la congestion pulmonaire et la congestion cérébrale. Enfin, les organes dans lesquels il a été introduit, et quelquefois toutes les autres parties du corps, répandent une odeur très manifeste d'amandes amères.

Traitement. — Il est peu de poisons pour lesquels autant d'antidotes aient été proposés et aussi infructueusement. Lait, albumine, ammoniaque, sous-carbonate d'ammoniaque, potasse, soude, eau de savon, huile d'olive, huile essentielle de térébenthine, chlore, thériaque, infusion de café et beaucoup d'autres substances, tels sont les contre-poisons tour à tour conseillés, et toujours sans succès.

En 1829, M. Siméon, pharmacien à l'hôpital Saint-Louis, ayant à préparer de l'acide hydrocyanique, imagina de dégager du chlore dans son laboratoire pour éviter les effets des vapeurs d'acide qui pourraient s'y répandre. Le succès répondit à son attente, et, dès lors, il eut l'idée d'employer le chlore gazeux comme antidote; et, à cet effet, il tenta plusieurs expériences dont je vais donner le résultat (cette idée, neuve pour M. Siméon, avait déjà été émise avant lui, puisque Coullon avait employé cètte substance pour combattre cet empoisonnement; mais il n'en avait pas obtenu de résultat avantageux). M. Siméon prit un chien de dix-huit livres, lui instilla dans la gueule deux gouttes d'acide hydrocyanique pur. Au bout d'une minute la tête était renversée sur le dos, les membres raides et agités de mouvemens convulsifs, insensibilité complète. On arrosa le museau, la langue, les narines et les parties environnantes avec de l'eau chlorée, composée d'une partie de chlore liquide concentrée et de quatre parties d'eau. Au bout d'une heure, quelques efforts inspiratoires permirent d'espérer le succès du traitement. Une heure après, le chien paraissait entièrement rétabli, et mangeait avec appétit. Cette expérience, pratiquée avec les mêmes résutats sur un chat et sur un autre chien, fit considérer ce moyen comme pouvant être d'une application fort utile. M. Orfila répéta alors ces expériences, et il essaya comparativement les autres contre-poisons proposés jusqu'alors. Voici le sommaire de ses tentatives. Tout ce qu'avait annoncé M. Siméon a été confirmé par lui, et peut être résumé par le passage suivant de son mémoire : « Il résulte de ces faits que, dans les cas où la dose d'acide hydrocyanique est assez forte pour tuer les chiens en quinze à dix-huit minutes, l'eau chlorée les empêche de périr, lors même qu'elle n'est employée que quatre ou cinq minutes après l'empoisonnement. » Nous ajouterons que, d'après les expériences de ce professeur, c'est moins le temps écoulé depuis l'administration de l'acide auquel il faut avoir égard que le moment où l'invasion de tel ou tel symptôme a lieu. Ainsi, on a presque toujours rappelé l'animal à la santé quand on a administré le chlore lorsque les mouvemens convulsifs et l'opisthotonos avaient lieu. Mais cette période de l'empoisonnement se montre plus ou moins promptement, suivant la force de l'animal, la dose de poison administrée et son état de concentration plus ou moins grand.

L'ammoniaque liquide, généralement regardé comme un antidote, ne paraît exercer d'influence avantageuse sur les animaux empoisonnés qu'autant qu'on la fait respirer et qu'on ne l'introduit pas dans l'estomac; en sorte que M. Orfila ne la regarde pas comme un contre-poison, mais comme un moyen propre à « guérir l'empoisonnement par l'acide hydrocyanique, en stimulant le système nerveux profondément affaissé. » Cette conclusion est étayée sur le fait suivant, qu'il a énoncé dans son mémoire. Soit que l'on administre en même temps aux chiens un mélange d'acide hydrocyanique et d'ammoniaque, soit qu'après avoir fait avaler l'acide on attende que les symptômes de l'empoisonnement se soient manifestés pour introduire dans l'estomac l'ammoniaque étendue ou concentrée, les accidens de l'empoisonnement n'en sont pas moins les mêmes, et la mort arrive à peu près à la même époque que si l'ammoniaque n'eût pas été administrée.

Néanmoins, les expériences faites sur les animaux avec l'ammoniaque liquide étendue de douze parties d'eau, c'est-à-dire de l'ammoniaque très affaiblie, démontrent que l'on a pu ramener à la santé des chiens qui avaient pris jusqu'à huit gouttes d'acide hydrocyanique médicinal. Son administration a eu lieu comme celle du chlore. Il faut donc établir qu'à défaut de chlore cette substance peut être employée avec beaucoup d'avantage.

L'infusion de café et l'huile essentielle de térébenthine ne paraissent apporter aucune amélioration sen-

sible dans les symptômes. M. Orfila n'a jamais pu obtenir de la saignée seule le rétablissement complet des chiens empoisonnés. Le docteur Hume en cite cependant un exemple, et comme il paraît certain que les poumons sont le siége d'un engorgement sanguin, elle peut être utile à une certaine époque de l'empoisonnement.

Enfin il restait à connaître les avantages que l'on pouvait retirer des affusions d'eau froide, préconisées par le docteur Herbst. Suivant ce médecin, quelques affusions suffisent pour faire cesser les symptômes morbides qui se développent à la suite de l'administration d'une dose de poison incapable de donner la mort; et, dans le cas contraire, elles ramènent à la santé les animaux qui sont dans la troisième période de l'empoisonnement si elles sont suffisamment multipliées. M. Orfila a traité de cette manière cinq chiens : les quatre premiers sont morts, malgré les affusions; ils avaient pris six, huit et dix gouttes d'acide. Le cinquième, qui la veille avait déjà été empoisonné par l'acide et guéri avec de l'eau chlorée, prit successivement une première dose de neuf gouttes, une deuxième de six gouttes, une troisième de quatre gouttes; et comme la veille on lui en avait fait avaler vingt-sept, on pensa avec raison que ces diverses doses, administrées à divers intervalles, n'étaient pas suffisantes pour le tuer, et que les affusions avaient seulement hâté sa guérison. Deux jours après, on lui donne douze gouttes d'acide : aucun accident notable au bout de trois minutes. Nouvelle administration de dix gouttes : symptômes d'empoisonnement, affusions et guérison. Le lendemain à midi six minutes, seize nouvelles gouttes d'acide : accidens à midi quatorze minutes, et guérison sans aucun moyen. Aussitôt après, huit gouttes d'acide; on attend trois minutes après le développement des accidens pour administrer les affusions, et la mort survient, malgré quatre seaux d'eau employés en trois quarts d'heure, après quoi on jugea convenable de les suspendre. J'avoue que, malgré les conclusions favorables aux affusions que M. Orfila tire de ses expériences, nous ne pourrions les admettre, si nous n'avions pas pour les appuyer celles du docteur Herbst.

En résumé, l'eau chlorée est, de tous les moyens, le meilleur; après lui, l'ammoniaque et les affusions d'eau froides, puis la saignée. Nous pensons donc que, dans un cas d'empoisonnement, la première chose à faire est l'inspiration du chlore. On prendra une éponge, on l'imbibera d'une dissolution de chlore, étendue de quatre à cinq parties d'eau; on placera cette éponge sous le nez et devant la bouche du malade; on la promènera sur les joues et le menton, en ayant soin de ne pas trop multiplier les inspirations, dans la crainte de porter une excitation trop grande sur les organes de la respiration. Je ne pense pas qu'il soit nécessaire d'administrer de l'émétique, à moins que la quantité du liquide avalé ne soit considérable. Dans le cas contraire, l'absorption est trop prompte pour qu'on ait le temps de déterminer des vomissemens. D'ailleurs, souvent le malade ne pourra pas avaler, et l'on perdra du temps. A défaut de chlore, l'eau ammoniacale, les affusions d'eau la plus froide possible, sur la tête et la colonne vertébrale, la glace même, ne peuvent être que fort avantageuses. Quant à la saignée, elle ne doit être pratiquée que lorsque la respiration commence à se rétablir, et qu'elle est fort embarrassée, que la figure conserve une teinte violacée, et que le sujet est vigoureux. Une fois les premiers accidens dissipés, on n'aura presque jamais à combattre d'accidens inflammatoires, ce sera presque toujours, au contraire, un état d'affaissement, qui se prolongera pendant un temps plus ou moins long, et qui finira par céder peu à peu.

Laurier-cerise. *Prunus lauro-cerasus* (rosacées), arbre de médiocre grandeur, feuilles ovales, lancéolées, fermes, coriaces, d'un vert luisant en-dessus; fleurs blanches, en longues grappes, répandant une odeur d'amandes amères, et une autre odeur nauséeuse analogue à celle du séné. — Le laurier-cerise doit ses propriétés vénéneuses à deux substances; l'acide hydrocyanique et une huile essentielle particulière. — *Caractères de l'huile de laurier-cerise.* Elle est jaune-fauve, si elle est récente; jaune-foncé, si elle est ancienne, exhalant l'odeur d'amandes amères, plus pesante que l'eau, très soluble dans ce liquide : ne troublant point le nitrate d'argent, à moins qu'on ne l'ait fait bouillir dans une dissolution étendue de potasse, qui détermine le développement d'acide hydrocyanique et forme un précipité blanc avec le nitrate d'argent. — Des expériences faites par M. Ollivier d'Angers démontrent que quatre onces d'eau distillée de laurier-cerise déterminent la mort des chiens en 10 ou 15 minutes; la même dose produit tous les effets de l'empoisonnement, quoiqu'elle ait été épuisée d'acide hydrocyanique, au moyen de la potasse et du sulfate de fer, expériences qui prouvent qu'elle contient deux genres de substances délétères. Cette eau renferme non seulement de l'acide hydrocyanique libre, mais encore les élémens de cet acide; car, si après l'avoir épuisé, au moyen de la potasse et du sulfate de fer, on y ajoute quelques gouttes de dissolution de potasse et qu'on la chauffe, il se forme une nouvelle quantité de cyanure de potassium, capable de précipiter le sulfate de fer. M. Fouquier a cependant administré ce liquide à une dose énorme (une chopine par jour) sans qu'il en soit résulté ni bien ni mal; je l'ai donnée à la dose de deux onces sans obtenir d'effets : il est probable que ces eaux distillées n'étaient pas bien préparées; l'extrait aqueux de cette plante n'est pas ou n'est que peu vénéneux : ce qui tient probablement à ce que, pendant sa préparation, l'acide hydrocyanique et l'huile essentielle ont été volatilisés. — *Caractères chimiques de l'eau distillée de laurier-cerise.* Odeur d'amandes amères, précipitant en blanc le nitrate d'argent, précipité de cyanure d'argent, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique à froid; soluble dans l'acide nitrique bouillant; elle donne du bleu de Prusse quand on la traite par la potasse et un mélange de proto et de sesqui-oxide de fer; elle a la faculté de reproduire de nouveaux précipités quand on l'a fait bouillir après l'avoir déjà épuisée par les réactifs ci-dessus. — Les symptômes que détermine l'eau distillée de laurier-cerise sont tout-à-fait analogues à ceux qui résultent de l'acide hydrocyanique.

Huile d'amandes amères, incolore, limpide, odeur d'amandes amères, d'une saveur brûlante et aromati-

que, soluble dans les acides nitrique et sulfurique, indécomposable par la chaleur, volatile.

Laitue vireuse, *lactuca virosa* (chicoracées). Haute de quatre à six pieds, tige dressée, rameuse dans sa partie supérieure, cylindrique, glabre, feuilles semi-amplexicaules, les inférieures très grandes, obtuses, denticulées, ayant les nervures de la face inférieure épineuses, les supérieures plus petites, aiguës et pinnatifides; fleurs jaunes, disposées en panicule rameuse à l'extrémité des branches; involucre cylindrique, formé d'écailles lancéolées, imbriquées et dressées. — Le phorante (réceptacle) est nu, plane, portant environ 20 à 25 fleurs hermaphrodites, semi-flosculeuses; fruit ellipsoïde très comprimé, bordé d'une membrane saillante et couronné par une aigrette soyeuse, stipitée, formé de poils blancs nacrés et articulés (Richard). — L'administration de la laitue vireuse chez l'homme laisse beaucoup de vague relativement à ses qualités délétères, puisqu'on a pu administrer près de trois gros de son extrait par jour; une livre et demie de feuilles fraîches de laitue vireuse n'a produit aucun effet nuisible à un chien, dans les expériences qui ont été faites par M. Orfila; mais deux gros d'extrait ont toujours fait mourir ces animaux. L'extrait provenant du suc évaporé a une action beaucoup plus énergique que celui que l'on obtient par l'ébullition des diverses parties de la plante dans l'eau. Les symptômes développés par ce poison sont les mêmes que ceux de l'opium.

Solanine. Principe que l'on trouve dans les baies de morelle (*solanum nigrum*), de douce-amère, dans les tiges de cette dernière plante (M. Desfosses); dans les fruits du solanum mammosum (M. Morin); et dans les baies du solanum verbascifolium (MM. Payen et Chevalier). Pulvérulente, blanche, opaque, quelquefois nacrée et ressemblant à la cholestérine; d'une saveur légèrement amère et nauséabonde, peu soluble dans l'eau, dans l'éther, dans l'huile d'olive et dans l'essence de térébenthine; très soluble dans l'alcool, offrant la réaction alcaline, n'étant pas rougie par l'acide nitrique; elle se dissout dans les acides et forme des sels dont la potasse précipite la solanine. Elle agit sur les animaux à la manière des substances narcotiques; mais elle détermine en outre des vomissemens qui précèdent la somnolence; c'est la matière active des diverses espèces de solanum.

POISONS NARCOTICO-ACRES.

Symptômes développés par ces poisons. — Peu de temps après l'ingestion du poison dans l'estomac, sensation de chaleur, de brûlure à la gorge et dans la région épigastrique; nausées et quelquefois vomissemens; tendance au sommeil; état d'immobilité, de stupeur; diminution ou abolition des sens, diminution de la sensibilité; puis agitation, délire, convulsion des muscles de la face, des mâchoires et des membres; pupilles dilatées, ou contractées, ou dans l'état naturel; pouls fort, fréquent, régulier, ou petit, fréquent et irrégulier. — A l'égard de plusieurs autres poisons de la même classe, il se manifeste d'abord un malaise général, une contraction de tous les muscles du corps, à l'instar d'une crampe; la colonne vertébrale se roidit, et se recourbe sur elle-même et en avant, état qui dure quelques minutes pour cesser ensuite, et faire place à un état de calme dont la durée est variable; survient une nouvelle contraction plus forte que la première, dans laquelle la respiration commence à être très gênée; elle se suspend dans un troisième accès, qui offre alors les caractères du tétanos complet; alors l'asphyxie se dessine par la coloration violacée des lèvres, la rougeur violette de la face et de la peau de certains points du corps; puis se montrent en dernier lieu des secousses convulsives, semblables à celles que détermine une décharge électrique, et la mort survient au bout d'un temps très court, mais variable cependant; elle a lieu par asphyxie. Le moindre bruit détermine l'apparition des accès pendant la vie de ces malheureux.

Altérations pathologiques. — Traces de phlegmasie plus ou moins intense des organes digestifs, si le poison a été introduit par la bouche. Plénitude du système veineux, du tissu pulmonaire et des vaisseaux veineux du cerveau; cavités droites du cœur gorgées de sang. Ces poisons ont donc une double action; 1° celle qui s'exerce localement; elle est irritante; 2° celle qui s'opère sur le système nerveux; elle est généralement du même genre que la précédente, mais elle paraît, pour quelques poisons de cette espèce, agir à la manière de l'opium, c'est-à-dire exercer une action stupéfiante.

Traitement. — Évacuer le poison en provoquant les vomissemens ou les selles. Voyez Opium, p. 136. Combattre ensuite les symptômes nerveux, en raison de ce qu'ils sont. Ainsi, existe-t-il une excitation générale sans narcotisme, il faut donner l'opium; mais cette médication ne doit pas être en général employée avant d'avoir opéré la déplétion du système sanguin. Les symptômes du narcotisme sont-ils prédominans, employer l'infusion de café et l'eau vinaigrée. Il faut ensuite chercher à faire disparaître la phlegmasie que ces poisons ont développée dans l'appareil digestif, au moyen de la médication antiphlogistique ordinaire.

Scille. Scille maritime, squille, *scilla maritima* (liliacées). Bulbe ou oignon très volumineux, de la grosseur des deux poings ou du volume d'une tête d'enfant, formé de lames ou squames superposées; les plus extérieures larges, rouges, minces et presque sèches; les plus intérieures blanches, et les moyennes d'un blanc rosé; répandant une odeur très âcre et pénétrante : contenant un suc visqueux sans odeur, très amère et très irritant, qui fait venir des ampoules aux doigts. C'est à un principe reconnu et nommé scillitine par M. Vogel, que la scille doit ses propriétés délétères; ce principe est blanc, friable, transparent, d'une cassure résineuse, d'une saveur amère, soluble dans l'alcool et ne donnant pas d'acide mucique quand on le traite par l'acide nitrique. M. Tilloy en a retiré un principe piquant très fugace, et surtout une substance excessivement amère, âcre, dans laquelle résideraient les propriétés de la scille et à laquelle on devrait donner, suivant lui, le nom de scillitine. — Les propriétés toxiques de la scille se caractérisent par des vomissemens, de la cardialgie, des superpur-

gations, la violence des battemens du cœur, la dilatation des pupilles, la difficulté de la respiration ; en un mot, un état général qui dénote son absorption ; l'inflammation qu'elle détermine sur les parties avec lesquelles elle est en contact, quoique assez vive, ne paraissant pas propre à expliquer l'état spasmodique et les convulsions qu'elle est capable de produire.

Œnanthe crocata (ombellifères). Tige assez forte, haute de deux à trois pieds, remplie ainsi que la racine d'un suc laiteux blanchâtre, qui devient d'un jaune safrané quand il est exposé à l'air; feuilles grandes à pétioles dilatés à la base, trois fois ailés et formés de folioles profondément incisées et à divisions obtuses; les fleurs sont blanches, serrées les unes contre les autres, les ombelles composées de rayons courts et nombreux, en sorte que les ombellules sont très rapprochées les unes des autres; l'involucre est formé par plusieurs petites folioles linéaires, ainsi que les involucelles ; les fruits sont ovoïdes, alongés, relevés de côtes longitudinales et couronnés par les cinq dents du calice et par les deux styles qui sont persistans; les racines acquièrent quelquefois le volume d'un petit navet, circonstance qui, dans quelques cas, a été la source d'erreurs ; les feuilles ressemblent assez à celles du persil et à celles du céleri. — Cette plante est très vénéneuse dans toutes ses parties; son suc surtout jouit d'une grande âcreté, puisque, au rapport de MM. Cormerais et Pihan-Dufaillay qui en ont fait l'analyse, l'homme qui fut chargé de la râper pour ce travail, a eu une irritation sur les mains, les bras, avec douleurs lancinantes, et une éruption ortiée avec gonflement de la face, accélération du pouls, etc., phénomènes qui ont duré quinze jours ; un morceau de sa racine, de la grosseur d'une noisette, peut faire périr en une ou deux heures; il en résulte des taches rosacées sur le visage, la poitrine, de la chaleur à la gorge, de l'aphonie, la perte de connaissance, le frisson, des convulsions; en un mot, tous les symptômes de l'empoisonnement par les substances narcotico-âcres. L'eau distillée de cette plante ne paraît pas vénéneuse.

Aconit napel *aconitum* (renonculacées). Tige de deux ou trois pieds de hauteur, feuilles pétiolées divisées en cinq à sept lobes profonds et incisés ; fleurs violettes formant un long épi au sommet de la tige, calice pétaloïde irrégulier, formé de cinq sépales inégaux ; un supérieur, plus grand, en forme de casque ou de capuchon, est dressé, convexe ; deux latéraux, planes, inégalement arrondis ; deux inférieurs un peu plus petits, ovales, entiers; corolle formée de deux pétales irréguliers, terminés supérieurement par une espèce de petit capuchon recourbé à son sommet; ces deux pétales sont dressés et cachés sous le sépale supérieur; trente étamines environ; trois pistils ; ovaire à une seule loge renfermant une vingtaine d'ovules. — La plante fraîche, appliquée sur la peau, est mordicante et vésicante; mise sur la langue en petite quantité, elle y détermine un sentiment d'ardeur et de douleur qui s'étend jusqu'au pharinx, et qui engourdit toutes ses parties; deux à trois gros suffisent pour produire l'empoisonnement et l'ensemble des symptômes suivans : ardeur brûlante, soif interne, vertige, céphalalgie, vomissemens, coliques atroces, fixité des yeux et des mâchoires, petitesse du pouls, respiration précipitée, agitation extraordinaire; sueur froide et mort rapide. Toutes les parties de la plante sont vénéneuses; la racine paraît plus active que les feuilles, et l'extrait résineux plus que l'extrait aqueux; l'extrait provenant du suc évaporé est beaucoup plus énergique; toutes les variétés d'aconit sont vénéneuses.

Ellébore noir. *Elleborus niger*, rose de Noël (renonculacées). Souche ou tige souterraine, horizontale, charnue, comme articulée, noirâtre à l'extérieur, blanche en dedans, donnant naissance par son extrémité supérieure aux feuilles, et par les déférens de sa surface extérieure aux fibres radicellaires qui sont simples, très alongées, charnues, brunâtres, et deviennent noires en se desséchant; feuilles radicales, hampes de deux à six pouces, supportant une ou deux fleurs roses très amples et penchées. — L'ellébore noir du commerce est par petites souches épaisses, noirâtres, d'où partent beaucoup de petites racines et de radicules à écorce épaisse, dont le méditullium est grisâtre, et se détache assez facilement; il est inodore, d'une amertume très prononcée et d'une saveur très âcre dans son état de sécheresse. Cette racine, récente, contient un principe volatil âcre, dans lequel résident surtout ses propriétés, et que, d'après Murray, on pourrait enlever à l'aide de l'eau en ébullition. Cette plante est vénéneuse pour tous les animaux; elle est essentiellement émétique ; elle augmente la sécrétion salivaire; son séjour dans l'estomac amène des douleurs abdominales très intenses, une irrégularité très grande dans la circulation et dans la respiration, qui quelquefois même est douloureuse; une faiblesse marquée des muscles, des convulsions, l'opisthotonos, l'emprosthotonos et la mort; elle enflamme les parties avec lesquelles elle est en contact; elle est absorbée, car elle produit les mêmes effets quand on l'applique sur des plaies à l'extérieur du corps, que lorsqu'on l'introduit à l'intérieur.

Varaire, *veratrum album*, varaire blanc, ellébore blanc (colchicées). — Racine de la forme d'un cône tronqué, noirâtre et ridée au dehors, blanche à l'intérieur, d'une saveur âcre, longue de deux à trois pouces, large d'un pouce, à radicules nombreuses, de trois à quatre pouces de longueur, de la grosseur d'une plume de corbeau, blanche à l'intérieur, et jaunâtre à l'extérieur ; elle agit sur l'économie animale comme l'ellébore noir; elle doit ses propriétés aux gallates acides de vératrine qu'elle renferme. Vicat a vu un tailleur et sa femme être empoisonnés pour avoir mangé de la soupe dans laquelle on avait mis de la poudre de cette racine au lieu de poivre. Elle agit comme caustique sur la peau ; elle est absorbée, ce que démontre l'application qui a été faite de vingt grains de poudre dans les chairs de la cuisse d'un chien, qui produisit la dilatation des pupilles, des efforts de vomissemens, des vertiges considérables, et la mort en sept heures ; Hahnemann dit que l'antidote de cette plante est le café.

Cevadille, cébadille, *veratrum sabadilla* (colchicées). — Les capsules de ce végétal, seule partie connue et employée dans le commerce, sont longues de trois à quatre lignes, sur une ligne à une ligne et

demie d'épaisseur, obtuse du côté du pédoncule, oblongue, à trois coques, à trois cornes, jaunâtre, glabre, inodore, d'une saveur un peu amère; elles sont à trois loges contenant chacune deux semences alongées, noires, un peu ridées, aiguës aux deux extrémités, à plusieurs faces, d'une saveur âcre et même caustique; elle doit ses propriétés vénéneuses à la vératrine et à la sabadilline.

Vératrine. — Alcali découvert en 1820, par MM. Pelletier, Caventon et Meisner, dans les graines du veratrum sabadilla, dans les racines de l'ellébore blanc et des colchiques, sous forme d'une résine presque entièrement blanche, incristallisable, inodore, mais pouvant provoquer des éternuemens très violens, lorsque sa poudre vient à pénétrer dans les fosses nasales; saveur excessivement âcre, fusible, et offrant l'apparence de la cire, se prenant par le refroidissement en une masse transparente de couleur ambrée, très peu soluble dans l'eau, à laquelle elle donne cependant une âcreté sensible, soluble dans l'éther et dans l'alcool; rougissant par l'acide nitrique, puis devenant jaune; l'acide sulfurique la colore d'abord en jaune, puis en rouge de sang, puis en violet. Il résulte des expérienees de MM. Andral et Magendie que la vératrine est un poison extrêmement actif, qu'il suffit d'un à deux grains d'acétate de vératrine pour enflammer l'estomac et les intestins d'un chien, déterminer des vomissemens et des évacuations alvines; qu'une dose un peu plus forte accélère la respiration, amène le tétanos et la mort. M. Magendie assure cependant l'avoir donné à un vieillard frappé d'apoplexie à la dose de un grain et demi à deux grains par jour, en commençant toutefois par un quart de grain.

Sabadilline. — Cette substance a été découverte en 1833, par M. Couerbe, dans la cévadille, la racine d'ellébore blanc, le colchique. — Blanche, cristallisée en étoiles solitaires qui paraissent hexaèdres; très âcre, fusible, et prenant alors un aspect résineux et brunâtre; assez soluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool, insoluble dans l'éther, formant des sels cristallisables avec les acides sulfurique et hydrochlorique.

Résini-gomme de sabadilline. — Encore appelée par M. Couerbe, qui l'a découverte, Mono-hydrate de sabadilline, rougeâtre, très soluble dans l'eau et dans l'alcool, à peine soluble dans l'éther, alcaline, saturant les acides sans former de sels cristallisables, précipitable de sa dissolution par les alcalis, sans se combiner avec eux.

Colchique, tue-chien, veillote, safran des prés, safran bâtard, *colchicum autumnale* (colchicées). — Dans le commerce, il se présente sous la forme d'un corps ovoïde (oignon) de la grosseur d'un marron, convexe d'un côté, et présentant la cicatrice occasionée par la tige qui en a été enlevée; d'un gris-jaunâtre à l'extérieur, et marquée de sillons uniformes causés par la dessiccation; il est blanc et farineux à l'intérieur, sans odeur et d'une saveur âcre et mordicante (Guibourt); quand il est frais, il contient un suc laiteux et âcre. Ce végétal ne possède pas en tout temps et à toutes les époques de son développement les mêmes propriétés et la même énergie. Il résulte des expériences faites par MM. Pelletier et Caventon, qu'il contient les mêmes principes que l'ellébore blanc, c'est-à-dire de la vératrine à l'état de gallate acide, qui ne se forme qu'à une époque de la végétation, et qui paraît être modifié par la dessiccation, ce qui explique les diverses manières de voir des auteurs au sujet des propriétés actives de cette plante, que quelques-uns ont regardées comme fort peu marquées, tandis que, selon les autres, elles ont été considérées comme très délétères; elles renferment en outre une fécule (inuline), substance semblable à l'amidon sous beaucoup de rapports, et capable de servir d'aliment; aussi les oignons de colchique sont-ils mangés sans inconvénient en Carniole pendant l'automne (Fée). MM. Geiger et Hesse y ont en outre découvert un alcaloïde, la colchicine, substance très vénéneuse.

Belladone, *atropa belladona* (solanées). — Racines vivaces, épaisses et rameuses; tiges de deux ou trois pieds, cylindriques, velues, rameuses; feuilles alternes, ovales, glabres ou légèrement pubescentes, d'un vert sombre; fleurs axillaires, solitaires pédonculées, de couleur violette très foncée, ayant un calice campaniforme à cinq divisions, une corolle à cinq lobes égaux, cinq étamines plus courtes que la corolle, un style terminé par un stigmate aplati, reposant sur un ovaire à deux loges polyspermes entourées et appliquées sur un disque hypogyne jaunâtre; le fruit est une baie arrondie de la grosseur d'une cerise, d'abord verte, puis rouge, puis noire en parfaite maturité. Elle doit ses propriétés délétères à un alcali obtenu à l'état de pureté par M. Main, c'est l'atropine, se présentant sous la forme de prismes à éclat soyeux, d'une saveur amère, soluble dans cinq cents parties d'eau froide, dans l'alcool et l'éther sulfurique, décomposable par les alcalis à l'aide de la chaleur, soluble dans les acides avec lesquels elle constitue des sels. Sa solution aqueuse précipite en blanc par la teinture de noix de galle, et en isabelle par l'hydrochlorate de platine. — Il existe de nombreux exemples d'empoisonnement par cette substance, qui ont eu lieu soit avec du vin coloré par les baies de belladone, soit par ces baies elles-mêmes qui ont été mangées; c'est ainsi que cent cinquante soldats furent empoisonnés, au rapport de M. Gaultier de Claubry. Cependant il résulterait d'observations faites par M. Gigault, que ces baies ne seraient pas aussi vénéneuses qu'on l'a dit, puisque certains paysans de la Bretagne en mangent en grande quantité, et qu'ils en éprouvent peu d'accidens. — Vertige, faiblesse, délire, hallucinations, défaillance, nausées, hébétement, dilatation de la pupille, injection de la conjonctive, bouche sèche, impossibilité d'articuler des sons; pouls petit, faible, lent; diminution de la sensibilité de la peau, état comateux plus ou moins prononcé avec soubresauts des tendons, tel est l'ensemble de symptômes qu'elle détermine. Toutes les parties de la plante sont, du reste, susceptibles de les produire. L'extrait, préparé avec le suc évaporé à une douce chaleur, est beaucoup plus vénéneux que l'extrait ordinaire du commerce. Cette substance est absorbée : car l'urine des animaux auxquels on l'a fait prendre est capable d'amener la dilatation de la pupille : une demi-once d'extrait fait périr les chiens (Orfila). — Évacuer le poison en provoquant les vomissemens, combattre les symptômes nerveux auxquels elle donne lieu en raison de ses

symptômes, et traiter l'irritation gastro-intestinale qui est la suite de son ingestion dans l'estomac, telles sont les trois conditions à remplir dans le traitement.

Datura stramonium, pomme épineuse, stramoine, endormie (solanées). — Tige haute de deux à trois pieds, cylindrique, creuse intérieurement, glabre; feuilles larges, alternes, pétiolées, anguleuses, fleurs grandes, solitaires; corolles grandes, blanches ou lavées de violet; son tube, plus long que le calice, va en s'évasant insensiblement pour former le limbe: cinq étamines; son fruit est une capsule du volume d'une noisette à quatre loges polyspermes, hérissée en dehors de pointes raides, et contenant un grand nombre de graines réniformes, brunes, à surface chagrinée. — Elle paraît devoir ses propriétés actives à la daturine, alcali végétal découvert par MM. Geiger et Hesse, qui se présente sous la forme de prismes incolores très brillans et groupés, d'une saveur d'abord amère, puis âcre comme celle du tabac, soluble dans deux cent quatre-vingts parties d'eau froide et dans soixante-douze d'eau bouillante, très soluble dans l'alcool, moins soluble dans l'éther, capable de former des sels très bien cristallisés avec les acides, et produisant sur la pupille les mêmes effets que la belladone. —Le datura stramonium agit à la manière des poisons narcotico-âcres; c'est une substance fort active, et toutes les parties de la plante présentent une grande énergie. Elle a été la source de plusieurs méprises, et nous avons eu dernièrement l'occasion d'en constater une de ce genre. Le mari et la femme étant tous deux enrhumés, vont consulter un pharmacien, qui leur donne par erreur environ quatre gros de datura stramonium, qui devait servir à faire une infusion. On en mit un gros à peu près dans une grande théière qui pouvait contenir un litre d'eau; la femme boit un verre de tisane après être entrée dans le lit; cinq minutes s'écoulent, le mari prend un pareil verre de tisane et va pour se mettre au lit, lorsqu'il trouve sa femme agitée, exécutant des mouvemens insolites, le regard fixe, étonné, et ne répondant pas à ses questions; elle ressentait alors, nous a-t-elle dit, un feu qui lui montait à la tête ainsi qu'une chaleur très vive dans l'estomac. Il se manifeste alors des nausées, des envies de vomir et des vomissemens. Le sieur T... quitte sa femme pour aller chercher du secours; mais il avait fait à peine quelques pas pour gagner la porte de sa chambre, qu'il éprouvait déjà une faiblesse très marquée dans les jambes avec un malaise général; bientôt les forces lui manquent, et pour descendre une vingtaine de marches, il est obligé de s'asseoir et de se laisser glisser sur l'escalier: alors, il n'a que le temps d'articuler quelques sons, et il tombe sans connaissance. Des vomissemens réitérés, un état de torpeur continuel, de l'agitation, la perte presque absolue des sens, une tendance très grande au sommeil, tels furent les symptômes qui se manifestèrent pendant huit heures chez le mari, et pendant treize heures chez la femme, au bout duquel temps ils reprirent connaissance; mais la dame T... conserva une irritation gastrique assez intense, qui persista pendant un mois. Que l'on juge des effets d'une forte dose de datura stramonium, par ceux résultant d'une infusion si légère! Le datura stramonium, employé en lavemens, produit des résultats tout aussi fâcheux.

Tabac, *nicotiana tabacum*, nicotiane, petun (solanées). — Plante d'une odeur vireuse, fétide, d'une saveur amère, âcre, surtout lorsqu'elle est sèche, dont les fleurs sont roses, à calice d'une seule pièce découpé en cinq segmens aigus, ayant une corolle monopétale en entonnoir; cinq étamines; une capsule ovoïde à deux loges, contenant un grand nombre de semences très fines; une tige de quatre à cinq pieds, cylindrique, légèrement velue, de la grosseur du pouce et pleine de moelle; des feuilles grandes, ovales, lancéolées, sessiles, à sommet aigu, dont la couleur est d'un vert pâle; une racine fibreuse, rarement blanche. Elle doit ses propriétés délétères à la nicotine, alcali découvert par Cerioli de Crémone, et étudié par Vauquelin, Posselt et Riémann. Elle est liquide, transparente, incolore ou presque incolore, d'une odeur qui rappelle celle du tabac, d'une saveur âcre et brûlante, très miscible à l'eau et à l'éther, capable de fournir des sels d'une saveur analogue au tabac. Une goutte de cette substance peut tuer un chien; elle provoque des éternuemens extrêmement forts. La plante, elle-même et ses diverses préparations produisent tous les symptômes des poisons narcotico-âcres, et, entre autres phénomènes particuliers, des vomissemens opiniâtres et un tremblement général; elle est absorbée; elle agit plus rapidement quand on l'introduit dans l'anus que dans l'estomac.

Digitale pourprée, *digitalis purpurea* (scrophulariées). — Racines alongées, garnies de fibriles nombreux: tige de deux à trois pieds, cylindrique, simple; feuilles alternes, pétiolées, ovales, aiguës, denticulées d'un vert clair en dessus, blanchâtres et tomenteuses en dessous, ayant quelque ressemblance avec celles du bouillon blanc ou de la grande consoude: fleurs d'un beau rouge pourpre, formant à la partie supérieure de la tige un long épi dans lequel les fleurs sont toutes penchées et tournées d'un seul côté; calice monosépale, partagé en cinq lanières, corolles monopétales, partagées en cinq lobes irréguliers; quatre étamines didynames dont les anthères sont formées de deux loges arrondies; ovaire à deux loges contenant beaucoup d'ovules; le fruit est une capsule ovoïde qui s'ouvre lors de sa maturité en deux valves. Le principe de cette plante n'est pas encore bien connu; MM. A. Leroyer, Dulong d'Astafort et Pauquy ont chacun donné le nom de digitaline à une substance dont les propriétés sont différentes; celle qui a été décrite par ce dernier chimiste est sous forme d'aiguilles blanches, cristallines, d'une saveur âcre, insoluble dans l'eau, soluble dans l'alcool et l'éther, tandis que les deux premiers n'ont obtenu qu'une matière plus ou moins foncée de couleur, poisseuse, et ne prenant la forme cristalline que dans certaines circonstances.— Toutes les parties de la plante jouissent de propriétés vénéneuses assez énergiques; la poudre est, suivant M. Orfila, moins active que l'extrait aqueux, et celui-ci moins que l'extrait résineux; mais il y a lieu de croire, d'après les observations faites chez l'homme, que la poudre de digitale peut offrir une énergie différente suivant le mode de préparation et de conservation de la plante. Elle agit directement sur les contractions du

cœur qu'elle ralentit, ou qu'elle accélère, au contraire, dans quelque cas; elle exerce une influence très grande sur le système nerveux; à haute dose, elle jette les malades dans un état de coma et un affaiblissement extrêmes, ou produit au contraire des convulsions.

Grande cigue, ciguë officinale, *conium maculatum, cicuta major* (ombellifères). — Racine bisannuelle, analogue, pour la forme, à celle d'un petit navet, blanche, chevelue, offrant des stries circulaires nombreuses de la grosseur du doigt indicateur, contenant, la première année, un suc blanc qu'elle ne renferme pas la seconde; tige herbacée, de deux à quatre pieds de hauteur, cylindrique, striée, très rameuse, présentant des taches d'une couleur pourpre foncée, fistuleuse; feuilles alternes, sessiles, très grandes; fleurs blanches, petites, ombellées; les ombelles composées de dix à douze rayons, avec une involucre de quatre à huit folioles, involucelle formé d'une seule foliole étalée, tournée en dehors, large et profondément trifide; ovaire biloculaire, corolle à cinq pétales étalés, cinq étamines. Toute la plante répand une odeur fétide qu'on a comparée à celle de l'urine de chat. Elle paraît devoir ses propriétés à une matière particulière que M. Brandes a fait connaître, et qu'il a nommée conéine ou cicutine ou connün, matière qui vient, je crois, d'être obtenue à l'état de pureté tout récemment par M. Ossian Henry. M. Giscke avait retiré de la ciguë un produit alcalin d'une odeur vireuse, qui, à la dose d'un demi-grain, avait fait périr un lapin; il avait été extrait des graines (Mérat et Delens) : toujours est-il que plusieurs exemples d'empoisonnemens par la grande ciguë, et des expériences faites par M. Orfila sur les animaux, prouvent que cette substance agit à la manière des poisons narcotico-âcres.

Cigue aquatique, *cicutaria aquatica, cicutaria virosa* (ombellifères). — Racine assez grosse, blanchâtre et charnue, creusée de lacunes ou cavités remplies d'un suc laiteux et jaunâtre; tige de deux à trois pieds, cylindrique, rameuse; feuilles très grandes, tripinnées, folioles lancéolées, ombelle située à l'extrémité de la tige, composée de dix à quinze rayons presque égaux; fleur petite et blanche, pétales étalés en roses; fruit globuleux presque didyme, et offrant, sur chacune de ses faces latérales, cinq côtes peu saillantes : c'est une des plantes les plus nuisibles de la famille des ombellifères; elle est plus délétère que la grande ciguë; elle enflamme l'estomac, amène des convulsions horribles et le tétanos, ainsi que les autres poisons narcotico-âcres.

Petite cigue, *œtusa cynapium* (ombellifères). — Elle a de l'analogie avec le cerfeuil : elle en a moins avec le persil, et elle croît avec eux. Elle s'en distingue facilement, 1° par son odeur nauséeuse, quand on vient à la frotter entre les doigts; 2° parce que les ombelles du persil sont toujours pédonculées et souvent garnies d'une collerette à une seule foliole; les ombelles de la petite ciguë sont dépourvues de collerette générale; 3° les feuilles de la petite ciguë sont d'un vert noirâtre en dessus, et luisantes en dessous. — *Caractères.* — Racine fusiforme, ramifiée, tige rameuse, cylindrique, fistuleuse, souvent rougeâtre dans sa partie inférieure, trois à quatre pieds de hauteur; fleurs blanches disposées en ombelles planes, formées d'une vingtaine de rayons inégaux; point d'involucre; involucelles de quatre à cinq folioles linéaires, corolles composées de cinq pétales, cinq étamines, deux styles divergens terminés par deux stigmates très petits. Elle est vénéneuse à la manière des poisons narcotico-âcres. — Ses diverses préparations paraissent être absorbées.

Cyanure d'iode (iodure de cyanogène). — Blanc, sous forme de longues aiguilles très minces; odeur piquante, irritant vivement les yeux, et provoquant le larmoiement; saveur très caustique; sans action sur le nitrate d'argent; donnant des vapeurs d'iode quand on le chauffe et susceptible de produire du bleu de Prusse quand on le traite par la potasse et le sulfate de fer. (Voy. *Acide hydrocyanique.*) Il résulte d'expériences faites par Scoutetten, que, mêlé avec les matières animales dans l'estomac, le cyanure d'iode ne fournit pas les caractères qui dénotent l'existence du cyanogène; mais on peut encore y déceler la présence de l'iode en traitant le liquide par l'acide nitrique et l'amidon : le cyanure d'iode est probablement décomposé en très peu de temps; il agit à la manière des poisons narcotico-âcres et surtout il exerce son influence dans un espace de temps très court, au point que, dans quelques cas, on n'a pas eu le temps de poser l'animal à terre avant qu'il soit mort; il en faut cinq grains pour tuer les chiens, et un demi-grain pour amener la mort des lapins.

Noix vomique, vomiquier (graine du), *strychnos nux vomica.* — Graine ronde, large de près d'un pouce, aplatie comme des boutons, épaisse de deux à trois lignes, couleur cendrée, offrant de chaque côté et à son centre une sorte d'ombilic, recouverte de soies très courtes; intérieur de la graine corné, blanc demi-transparent, saveur âcre et très amère; sa poudre, de même saveur, a une odeur qui a quelque analogie avec celle de la réglisse; l'acide nitrique lui donne une couleur jaune-orangé. Si on la fait bouillir dans de l'eau, on obtient un liquide jaunâtre susceptible d'acquérir une couleur plus foncée par l'ammoniaque, et une couleur jaune rougeâtre par l'acide nitrique, qui donne une couleur rouge à la dissolution de la poudre de noix vomique dans l'alcool. M. Orfila, ayant eu l'occasion de rechercher la poudre de noix vomique dans l'estomac d'une femme empoisonnée par cette substance, la sépara autant qu'il put des liquides avec lesquels elle était mêlée dans l'estomac; il la soumit à plusieurs lavages à l'eau froide, puis il la fit bouillir dans de l'eau aiguisée d'acide sulfurique, concentra la liqueur par l'évaporation, et la traita ensuite par un léger excès de chaux; il se forma un précipité qui fut lavé, desséché et bouilli à plusieurs reprises avec de l'alcool à 38 degrés, de manière à épuiser le précipité de toute son amertume. La liqueur filtrée et distillée de manière à être amenée à l'état sirupeux, fut traitée par l'alcool froid; il se déposa une poudre grasse composée de strychnine impure qui fut lavée à plusieurs reprises pour lui enlever la matière colorante, puis traité par l'alcool bouillant. Ce solutum déposa de la strychnine par le refroidissement.

Fève de Saint-Ignace (graine de l'*ignatia amara*). — Grosse comme les olives, arrondie et convexe d'un côté, anguleuse et à trois ou quatre faces de l'autre,

substance cornée, dure, brune, recouverte, d'une efflorescence grisâtre, saveur très amère, pas d'odeur (Guibourt).

Upas-tieuté. — Extrait par évaporation du suc d'un végétal sarmenteux, appartenant au genre des strychnos, qui croît à Java, et dont les naturels du pays se servent pour empoisonner leurs flèches. La noix vomique, la fève de Saint-Ignace et l'upas-tieuté doivent leurs propriétés vénéneuses à deux alcalis végétaux, la strychnine et la brucine; aussi agissent-elles à la manière de ces deux alcalis.

Strychnine. — En cristaux, presque microscopiques, prismatiques, d'une amertume insupportable, presque insolubles dans l'eau, solubles dans l'alcool bouillant et hydraté; insoluble dans les huiles fixes, les graisses et l'éther; soluble dans les huiles volatiles, formant des sels cristallisables aves les acides, ne rougissant pas par l'acide nitrique si elle est pure, rougissant si elle est altérée par de la brucine ou par de la matière jaune; elle colore en rouge de vin la dissolution d'acide iodique (iodeux); l'iode n'est pas mis à nu.

Action sur l'économie animale. — Administrée à petite dose, c'est-à-dire par fraction de grain, à des personnes affectées de paralysies du système musculaire, elle amène d'abord, et après quelques heures de son administration, une sorte d'engourdissement, ou bien un frémissement douloureux des muscles avec chaleur vive et formicante; ou bien encore des secousses passagères, douloureuses, plus ou moins violentes, ou enfin une raideur tétanique de peu de durée, qui n'amène pas de gêne dans la respiration, parfois aussi de l'oppression, de la céphalalgie, une sorte d'ivresse ou de somnolence, des nausées, quelques coliques, symptômes parfaitement décrits par M. Tanquerel Desplanches (*Essai sur la paralysie saturnine;* Paris, 1834). Quelques malades n'en éprouvent aucun effet; c'est ce que j'ai observé alors même que j'administrais cette substance à la dose de sept grains par jour; d'autres, au contraire, sont impressionnés par un grain à un demi-grain de strychnine, et même beaucoup moins; car M. Andral lui a vu produire des accidens graves à la dose d'un douzième de grain.

C'est donc un poison très énergique : les symptômes qu'il détermine, quand il est donné à plus forte dose, consistent dans un malaise général, avec raideur de tous les muscles du corps, pendant laquelle la colonne vertébrale est fortement redressée. A cet état de courte durée succède un collapsus accompagné de l'accélération notable de la respiration, puis un nouvel accès de contracture après lequel l'individu paraît étonné. Ces accès se succèdent à des intervalles de plus en plus rapprochés, en même temps qu'ils deviennent de plus en plus forts, de manière à constituer un tétanos complet pendant lequel il y a immobilité du thorax; et comme la durée des accès devient de plus en plus longue, que la respiration n'a plus lieu, l'asphyxie est imminente et amène la mort; aussi trouve-t-on à l'ouverture du corps toutes les altérations des organes qui l'accompagnent ordinairement.

Écorce de fausse angusture, angusture fine, *brucœa antidysenterica.* — Roulée sur elle-même, compacte, pesante; couleur grise, jaunâtre à l'intérieur, variable à l'extérieur, suivant les différences offertes par l'épiderme : ainsi elle peut être d'un gris-jaunâtre parsemé d'excroissances blanchâtres, ou de couleur de rouille, ou tacheté de diverses nuances; odeur presque nulle, saveur très amère; sa poudre est, en général, d'un blanc légèrement jaunâtre; réduite en poudre fine, et épuisée à plusieurs reprises par l'alcool bouillant, elle donne une liqueur qui, évaporée, reprise par l'eau, filtrée, précipitée par l'acétate de plomb, filtrée de nouveau, et traitée par l'acide hydrosulfurique, puis évaporée, fournit un résidu qui rougit par l'acide nitrique, et prend une couleur d'un beau violet, si l'on ajoute au mélange du protochlorure d'étain. L'écorce de fausse angusture doit ses propriétés à la brucine, qui est combinée avec l'acide gallique à l'état de sel

Brucine; pseudangustine (Henry et Guibourt). — Solide, cristallisée, en prismes ou en masses feuilletées, ayant de l'analogie avec l'acide borique; d'une saveur très amère, très soluble dans l'alcool, peu soluble dans les huiles volatiles, insoluble dans l'éther et les huiles grasses, et dans l'eau; elle exige 500 parties d'eau bouillante pour se dissoudre; elle rougit par l'acide nitrique et la couleur rouge, devient d'un beau violet par l'addition de protochlorure d'étain. La fausse angusture et la brucine développent tous les symptômes de la strychnine et des végétaux qui la renferment.

Ticunas, poison américain avec lequel les sauvages de la rivière des Amazones empoisonnent leurs flèches. — C'est un extrait d'une plante inconnue, que l'on croit être une ménispermée grimpante de l'île Mormorette. Fontana, qui l'a expérimentée, dit que son odeur et sa fumée ne font pas mourir; qu'il en faut six à huit gros pour tuer des lapins, des pigeons; qu'appliqué sur l'œil, il ne nuit pas. D'autres expériences faites sur des pigeons par La Condamine prouvent que des oiseaux meurent très rapidement après leur piqûre à l'aide d'une flèche. Il paraît que lorsqu'il tue, c'est toujours très promptement, quelques minutes, un quart d'heure; il produit des convulsions, des lipothymies, de la somnolence, et même une sorte de léthargie; la perte totale des forces, du mouvement et du sentiment, et que c'est surtout par asphyxie que les animaux succombent, en sorte qu'il agirait principalement sur la moelle épinière.

Woorara, woorora, poison américain du genre des précédens. — Extrait de certaines lianes; dans la préparation duquel paraît d'ailleurs entrer un assez grand nombre de végétaux; il est très vénéneux. Il paraît qu'après son introduction dans l'économie, les animaux deviennent lents, paresseux; les battemens du cœur sont rendus plus fréquens, la respiration est accélérée; survient un tremblement peu intense, des convulsions; ils restent étendus sur le dos; les yeux deviennent saillans, et la mort arrive sans fortes convulsions (Mérat et Delens).

Curare. — Sorte d'extrait préparé, comme les deux précédens, par les naturels de l'Orénoque, pour empoisonner leurs flèches avec le suc d'une liane, auquel ils ajoutent celui d'un autre végétal appelé *kiracaguero,* afin de le rendre poisseux. Mêmes symptômes

que pour les deux précédens. Il paraît que le sucre est le meilleur moyen à employer pour combattre les effets de ces trois substances vénéneuses, qui agissent en général avec beaucoup plus d'activité quand elles sont introduites dans des blessures, que lorsqu'on les fait prendre par l'estomac.

Camphre. — Solide, blanc, d'une odeur *sui generis*, caractéristique; d'une saveur chaude et piquante; il s'enflamme à l'approche d'un corps en combustion, mais il ne noircit pas en brûlant; il est très soluble dans l'alcool, l'éther, l'acide acétique, les huiles fixes et volatiles, et dans l'acide nitrique.

Dissolution alcoolique, odeur d'alcool et de camphre. — Mise dans l'eau, il se forme aussitôt un précipité pulvérulent, blanc, léger, de camphre, dont on peut constater les propriétés. — Le camphre détermine la mort des chiens, à la dose de deux à trois gros; les symptômes qu'il développe consistent d'abord dans un état d'abattement, avec suspension de la respiration, ou dans un état d'agitation plus ou moins marqué, pendant laquelle il y a un affaiblissement marqué des sens. Cet état n'est que peu durable : dix, douze ou vingt minutes s'écoulent, et bientôt une difficulté plus ou moins grande dans la marche se manifeste, la tête se renverse en arrière; l'animal fait quelques pas, et s'arrête tout à coup, ou bien il marche de côté et en décrivant un cercle. Survient un calme nouveau; puis tout à coup le corps se renverse en arrière comme pour faire la culbute; tous les muscles sont agités; le chien jette des cris horribles, de l'écume survient à la gueule; la langue et les gencives sont livides, la respiration est très difficile, et la mort a lieu le plus ordinairement après une ou deux attaques violentes.

Coque du Levant. — Fruit du *menispermum cocculus*, arbrisseau de l'Inde, volume d'un gros pois, presque rond, déprimé et un peu aplati, de manière à être réniforme. Il est composé, 1° d'une tunique extérieure noirâtre, le plus souvent recouverte de rugosités, et que l'on nomme *brou* ou *écorce*; 2° d'une *coque* blanche, ligneuse, à deux valves recouvertes par la tunique précédente; 3° d'un placenta central situé de manière à diviser la coque en deux petites loges; 4° d'une amande blanchâtre ou roussâtre très amère, partagée en deux lobes par le placenta, et qui s'atrophie avec le temps de manière à disparaître. — La coque du Levant doit ses propriétés actives à la picrotoxine.

Picrotoxine. — Substance paraissant être plutôt un acide qu'un alcali, puisqu'elle ne se combine qu'avec quelques acides sans former de sels, et qu'elle s'unit très bien au contraire avec les oxides alcalins; elle est blanche, en aiguilles ou en filamens soyeux, ou en cristaux grenus et mamelonnés; elle est très amère, soluble dans vingt-cinq parties d'eau bouillante et dans cent cinquante parties d'eau froide; se dissout dans trois parties d'alcool. L'acide sulfurique, à la température ordinaire, la jaunit peu à peu, puis la fait passer au rouge safrané. — La coque du Levant et la picrotoxine agissent d'une manière énergique sur le système nerveux, et développent les mêmes symptômes que le camphre, mais à une dose beaucoup plus faible. M. Orfila ne les regarde pas comme propres à enflammer les tissus avec lesquels elles sont en contact. MM. Boullay et Goupil les considèrent au contraire comme des substances âcres.

Upas antiar, suc laiteux de l'*anthiaris toxicaria*, arbre de la famille des urticées, qui croît à Java. Ce suc est employé dans l'Inde pour empoisonner les flèches. — L'observation et les expériences sur les animaux, faites par MM. Andral, Delile, Magendie et Orfila, démontrent combien cette substance est vénéneuse; il suffit en effet qu'elle pénètre dans une plaie pour qu'elle détermine la mort, lors même qu'elle ne s'y trouve qu'en quantité infiniment petite. La mort est précédée de vomissemens réitérés, de convulsions violentes, et d'un état tétanique très prononcé; elle survient dans un espace de temps fort court, puisqu'il suffit le plus souvent de quelques minutes pour qu'elle ait lieu.

Champignons. — Les champignons intéressent le médecin, 1° comme aliment, 2° comme poison. Nous allons présenter quelques considérations générales sur les caractères qui peuvent servir à distinguer les champignons non vénéneux des champignons vénéneux, sur leur propriété alimentaire, sur leur mode d'action comme poison, sur les effets qu'ils déterminent et sur les moyens d'y remédier. Malheureusement on n'a pas encore pu établir des caractères distinctifs bien tranchés entre les champignons délétères et non délétères. Il y a plus, on est porté à penser que certains champignons, bons à être servis sur nos tables à une certaine époque de leur maturité, peuvent devenir nuisibles un peu plus tard; or il s'écoule si peu de temps entre la naissance d'un champignon et sa maturité, que l'on doit toujours être en garde contre leurs propriétés vénéneuses. Dans les villes cet aliment est moins à craindre que dans les campagnes : d'abord la police entretient à ses frais des inspecteurs qui en surveillent la vente, ensuite presque tous ceux qui sont débités dans les grandes villes sont des champignons de couche. Dans les campagnes, au contraire, on les cultive rarement, et, comme ils croissent très abondamment, dans certaines provinces du Midi, par exemple, les habitans en font leur nourriture habituelle, les conservent même pour l'hiver; et c'est surtout dans le temps consacré aux préparations nécessaires pour leur conservation que les champignons peuvent acquérir des propriétés vénéneuses.

On distingue en général quatre parties dans les champignons : 1° *la tige* ou *stipe*; c'est celle qui fixe le champignon au sol; 2° *le chapeau*, qui n'est qu'un développement de la tige; il est toujours muni, à sa partie concave, de lames ou feuillets qui contiennent les organes reproducteurs; 3° *le voile* ou membrane qui, à la naissance du champignon, unit les bords du chapeau à la tige, et qui se déchire un peu plus tard; 4° enfin *la volva* ou bourse qui enveloppe la totalité du champignon, et qui se déchire ensuite pour le laisser croître. Ces quatre parties ne se remarquent que sur les champignons les plus complets. Une ou deux d'entre elles manquent souvent, soit par le fait de l'organisation particulière du cryptogame, soit par le fait de son développement. On distingue dans les champignons plusieurs espèces comestibles : la plus commune est le champignon de couche, ou pratelle, *agaricus*

edulis, campestris. Elle se fait remarquer par son peu de longueur, sa chair ferme et dense, son chapeau arrondi et ramassé sur la tige, ses feuillets ou lamelles roses, ou d'un rouge vineux, quelquefois brun; la facilité avec laquelle on détache la peau qui le recouvre; sa tige très peu renflée à sa base, jamais fistuleuse, même en vieillissant; enfin sa teinte générale, qui est d'un gris cendré. On la confond souvent avec l'*agaricus bulbosus, vernus*, ou oronge ciguë blanche. Mais voici les caractères qui les différencient : l'oronge ciguë est communément un peu plus grande; sa *volva* ou bourse l'enveloppe en entier à sa naissance, et ses débris persistent pendant long-temps; ils se font surtout remarquer à la base de son stipe. Ses feuillets sont nombreux et toujours blancs; la pellicule qui recouvre le chapeau s'en détache difficilement; il est souvent recouvert de verrues; sa tige est bulbeuse, renflée à sa base; elle est fistuleuse; sa teinte générale, blanche, ou un peu jaunâtre à son sommet; elle croît principalement dans les bois.

Nous citerons encore, comme espèces comestibles, le cèpe ou *boletus edulis;* l'oronge, *amanita aurentiaca;* la morille, *morchella esculenta;* la chanterelle, *merulius cantharellus;* les menotes ou gyroles, *clavaria coralloïdes;* les diverses espèces de mousserons, *agaricus albellus, tortilis, pseudo-mousseron*, et plusieurs autres.

Les champignons vénéneux sont les suivans :

Genre amanita. — *Fausse oronge.* — Chapeau de cinq à sept pouces, d'abord convexe, ensuite presque horizontal, de couleur rouge écarlate, tacheté de tubercules, verrues blanches. Le pédicule, de deux pouces et demi à quatre pouces, est blanc, plein et cylindrique; les feuillets blancs, inégaux, la volva incomplète.

Oronge vraie.— On le mange fréquemment; la volva est complète, la couleur du chapeau est orangée et non tachetée de verrues blanches; les feuillets sont jaunâtres.

Amanite vénénouse, amanita bulbosa alba. — Couleur blanche, sulfurine ou verdâtre, pédicule bulbeux, entouré à sa base d'une volva qui couvre son chapeau avant son développement; la tige présente un anneau ou collet assez large et épais, et souvent rabattu; feuillets blancs, chapeau convexe, devenant concave en vieillissant, de trois à quatre doigts de largeur, rarement dépourvu de verrues; odeur vireuse, saveur âcre.

Amanita citrina. — Le chapeau et l'anneau offrent une couleur citrine pâle; pédicule bulbeux long de trois à quatre pouces.

Amanita viridis. — Chapeau presque toujours glabre sans débris de la volva; le bulbe n'est pas aplati comme dans les deux variétés précédentes. Ce champignou a une couleur d'herbe quelquefois olivâtre ou grisâtre. M. Paulet a indiqué, sous le nom générique d'hypophyllum, des espèces vénéneuses mal connues, qui paraissent avoir rapport au genre amanita. Ces espèces portent les noms suivans :

Oronge visqueuse. — Blanc tirant sur le gris, trois à quatre pouces de hauteur, feuillets, tige et bulbe parfaitement blancs, surface visqueuse, feuillets blancs à tranches paillées, à dents de scie, recouverts d'un voile qui se rabat sur la tige à la manière d'un manteau. — *Oronge blanche.* Taille moyenne, d'un blanc sali de jaune, chapeau d'un blanc quelquefois net, à surface humide, feuillets blancs. — *Oronge à pointe de trois quarts.* Cinq à six pouces de hauteur, feuillets tirant sur le vert, chapeau recouvert de pointes triangulaires de forme pyramydale, feuillets recouverts d'une poussière semblable à de la fleur de farine, pédicule bulbeux, d'abord plein, puis se creusant ensuite. — *Oronge à pointe de râpe.* Petit champignon de couleur noisette, recouvert de pointes inégales qui lui donnent l'aspect d'une râpe; feuillets minces, blancs, très nombreux. — *Oronge souris.* Élancé, de forme conique, d'un gris de souris comme satiné en dessus; feuillets blanchâtres, tige blanche de quatre à cinq pouces de hauteur, chapeau d'un pouce et demi de diamètre. — *Oronge croix de Malte.* Bulbeux, à bourse couleur de chair, chapeau découpé en cinq ou six parties égales, ce qui lui a fait donner son nom; feuillets égaux, de la couleur du chapeau; pédicule de trois à quatre pouces, colleté, collet et bourse d'un beau blanc. — *Laiteux pointu rougissant.* Centre du chapeau élevé en pointe aiguë, surface blanche; sa chair, exposée à l'air devient d'un rouge carmin. — *Oronge peaussière de Picardie.* Pédicule de six pouces de hauteur, offrant supérieurement un collet circulaire rabattu et frangé à son bord libre; chapeau inégalement convexe, de six pouces de diamètre, d'un gris-jaunâtre à sa face supérieure; son contour est comme sinueux.

Genre agaricus. — *Agaric meurtrier.* — Chapeau d'abord convexe, puis plane, puis concave dans le centre, dont les bords grandissent plus d'un côté que de l'autre, de couleur pâle incarnate, même tanée, sa surface recouverte de peluchure plus foncée, pédicule cylindrique de trois à quatre pouces de longueur. Le petit nombre de feuillets qui sont entiers forment un bourrelet à leur insertion au pédicule. — *Agaricus acris.* Chapeau blanc, charnu, de trois à quatre pouces environ, d'abord convexe, ensuite plane, puis concave; pédicule nu, cylindrique, d'un pouce de longueur et de diamètre, feuillets rosés. — *Agaricus piperatus.* Chapeau très blanc et bien arrondi dans le jeune âge, se relevant en entonnoir par la suite, pédicule plein, feuillets entiers d'abord blancs, puis devenant jaunes. — *Agaricus pyrogalus.* Chapeau d'abord convexe, puis plane et déprimé au centre, de couleur jaune livide, pouvant atteindre cinq pouces de diamètre; pédicule de même couleur, cylindrique, long d'un pouce à un pouce et demi.— *Agaricus stypticus.* Chapeau hémisphérique d'un peu plus d'un pouce de large, ressemblant à une oreille d'homme; couleur de canelle; feuillets étroits, se terminant tous sur une ligne circulaire qu'aucun d'eux ne dépasse; pédicule nu, continu avec le chapeau, latéral et très évasé à sa partie supérieure. — *Agaricus urens.* Chapeau d'abord convexe, puis plane, d'un pouce et demi à deux pouces, jaune pâle et sale, feuillets roux, inégaux, pédicule cylindrique de quatre à six pouces, d'un jaune pâle et terreux, un peu strié de roux. — *Agaricus annularius.* Chapeau convexe, proéminent au centre, d'une couleur fauve ou rousse, tacheté de petites écailles noirâtres; feuillets blancs prenant par la suite une teinte rousse; pédicule cylindrique un

peu courbé à sa base et un peu renflé; long de trois pouces et demi à 4 pouces, muni d'un collier redressé en forme de godet.

S'il est assez facile de distinguer les champignons de couche des champignons vénéneux, il n'en est pas de même à l'égard des autres champignons comestibles. C'est en vain que l'on a cherché à établir les caractères généraux des espèces qui doivent être rejetées, et que l'on a même proposé de les soumettre à des épreuves diverses; néanmoins nous reproduisons ces épreuves, dans l'impossibilité où nous sommes de pouvoir en donner d'autres. Il est des caractères que l'on ne peut décrire; la grande habitude de voir l'aspect d'un champignon, est la seule manière d'éviter des méprises; aussi l'homme qui ne l'a pas acquise doit-il bien se garder de s'en rapporter soit à lui-même, soit aux ouvrages, pour juger de l'innocuité de ces végétaux. On recommande de rejeter les champignons passé fleur, c'est-à-dire qui commencent à perdre leur fraîcheur; ceux qui sont remplis d'un suc laiteux âcre; qui ont des couleurs sombres, tristes; la chair coriace, filandreuse, ou, par opposition, trop peu charnue ou trop aréolaire; ceux qui croissent dans les caves, à l'obscurité, sur les vieux troncs d'arbre, sur les pierres ou auprès des rochers; ceux dont la surface est humide et comme glaireuse; qui changent de couleur et brunissent quand on les coupe; ou dont la couleur est éclatante, dont l'odeur est vireuse ou forte; ceux qui ont été piqués par les insectes et abandonnés ensuite. Il faut encore rejeter les champignons à tige bulbeuse, ainsi que ceux qui portent des débris de peau à leur surface, qui croissent très rapidement et se corrompent très vite.

Les épreuves proposées pour constater leur innocuité consistent à les couper pour voir s'ils changent de couleur; à appliquer une pièce d'argent sur leur substance, et à observer si elle prend une couleur noire; à les faire cuire avec des ognons blancs, et on acquiert alors la preuve que le champignon est de bonne qualité, si sa teinte n'est pas modifiée. Il est facile de sentir que parmi ces épreuves il n'en est aucune qui puisse donner d'indice certain; que, par conséquent, elles doivent être rejetées.

Il est important de savoir que l'eau vinaigrée, l'eau salée, et surtout le jus de citron, paraissent avoir la propriété de neutraliser l'action délétère des champignons; qu'en Italie, par exemple, on les mange presque tous indistinctement en les assaisonnant toutefois avec ce dernier suc; que de nombreux essais ont été tentés à cet égard, et presque toujours suivis de succès!

Quelques analyses faites par Vauquelin et MM. Bouillon-Lagrange et Braconnot démontrent que les champignons contiennent une grande quantité de principes nutritifs. Les champignons de couches contiennent de la cholestérine, de la graisse, de l'albumine, de la matière sucrée, une substance animale insoluble dans l'alcool, de l'acétate de potasse et de la *fungine* (principe immédiat particulier ainsi désigné par M. Braconnot : c'est la matière que l'on obtient quand on a traité les champignons par l'eau, l'alcool, les acides, et par une dissolution alcaline faible. Elle est blanche, fade, mollasse, insipide, peu élastique; s'enflamme promptement à l'approche d'une bougie allumée, et laisse une cendre très blanche. Traitée par l'acide nitrique, elle donne une matière analogue au suif, une autre pareille à de la résine, et une troisième semblable à de la cire; elle fournit en outre une substance amère et de l'acide oxalique). Tous les champignons paraissent contenir de l'osmazome et de l'albumine; M. Braconnot a rencontré de la gélatine dans l'*agaricus volvaceus*, et dans quelques autres espèces, du mucus animal et de l'acide fungique. Il résulte de ces analyses, dont nous avons seulement indiqué les principaux résultats, que les champignons sont des alimens très azotés, et par conséquent très nourrissans. Mais leur chair ferme et dense devient très souvent d'une digestion difficile, aussi l'estomac de beaucoup de personnes ne peut-il pas souvent les supporter. Plusieurs espèces vénéneuses ont été aussi analysées; ainsi on a trouvé dans l'*agaricus bulbosus* une matière grasse d'une saveur âcre et très amère, qui en constitue très probablement le principe délétère; dans l'*agaricus volvaceus* une substance délétère très fugace; dans l'*agaricus theogalus* un principe analogue à celui de l'*agaricus bulbosus*. Mais ces expériences n'ont pas été assez multipliées pour que l'on puisse déterminer, à l'aide d'essais chimiques, si un champignon est ou non vénéneux.

Envisagés sous le rapport de leurs qualités délétères, les champignons constituent des poisons quelquefois très dangereux, susceptibles d'amener la mort dans un espace de temps fort court; mais tous sont loin de partager cette propriété à un si haut degré. Ils ne paraissent pas agir de la même manière. Nous exposerons successivement, pour les principales espèces, un résumé des expériences qui ont été faites sur les animaux, et des observations d'empoisonnement que l'on a recueillies.

La fausse orange détermine chez les animaux des tremblemens et des faiblesses dans les extrémités, un état profond de stupeur, des frissons, des horripilations, et des souffrances assez fortes pour que l'animal se roule à terre, et succombe ordinairement dans les premières vingt-quatre heures. L'homme éprouve tous les symptômes d'une phlegmasie intense de l'estomac et du canal digestif : soif intense, épigastralgie, nausées, vomissemens, anxiété générale, tranchées excessivement intenses, sueurs froides générales, pouls petit et irrégulier, altération de la figure, teinte violacée des ailes du nez et des lèvres; météorisme de l'abdomen, déjections alvines fétides; froid des extrémités, des lèvres, et mort dans les douleurs les plus vives.

L'ouverture du corps démontre l'existence d'une rougeur plus ou moins intense de la membrane interne de l'estomac et des intestins, avec taches gangréneuses plus ou moins étendues.

L'oronge ciguë n'est pas moins délétère, c'est elle qui détermine des empoisonnemens fréquens. Paulet, à qui l'on doit un excellent Traité des champignons et de nombreuses expériences sur leurs propriétés, a administré à des chiens l'oronge ciguë verte et l'oronge ciguë jaunâtre, et il a démontré que, employée en substance ou après avoir été bouillie dans de l'eau, elle était promptement mortelle; que son extrait aqueux,

et surtout son extrait alcoolique, étaient des plus délétères. Les symptômes observés chez les animaux empoisonnés avec cette sorte de champignons, et ceux énoncés dans les faits qui ont été recueillis chez l'homme, sont les mêmes. Ils consistent principalement dans un état comateux, avec état vultueux de la face, tête lourde, pesante, yeux injectés, en un mot, état apoplectique. A ces symptômes se joignent ceux d'une phlegmasie gastro-intestinale. Il paraît que le suc de ces champignons est très âcre et très caustique, puisque, dans quelques expériences sur les chiens, on a trouvé les membranes muqueuse et musculeuse de l'estomac et des intestins détruites dans une grande étendue, en sorte que la tunique séreuse est restée seule tachetée de noir. L'oronge ciguë jaunâtre et verte paraissent donc exercer une action spéciale sur le cerveau.

L'oronge souris se rapproche par son action des espèces précédentes ; mais outre les altérations locales qu'elle détermine, et l'état de stupeur, de coma qu'elle produit, elle agit encore comme un excitant plus puissant du système nerveux ; donne lieu à des convulsions générales violentes et à beaucoup de délire.

Parmi les agarics sans *volva*, on remarque *l'agaric meurtrier* dont il ne faut qu'une très petite quantité pour produire les accidens les plus funestes; mais on ne possède pas d'observations assez détaillées pour bien décrire ses effets. Paulet lui-même fut fortement incommodé pour avoir mangé de l'oronge croix de Malte; il en éprouva une grande faiblesse, perdit connaissance, et ce ne fut qu'après avoir évacué ces champignons et bu une forte dose de vinaigre qu'il commença à éprouver de l'amélioration dans son état; il conserva pendant quelque temps du dévoiement, des faiblesses d'estomac et des coliques assez vives.

Symptômes. — En rassemblant les principaux symptômes qui caractérisent l'empoisonnement par les champignons, on est conduit à tracer le tableau suivant. Six, dix, quinze, et au plus vingt heures, s'écoulent depuis le repas jusqu'à la manifestation des accidens. Ce sont d'abord des coliques, puis des tranchées avec sueurs froides, quelques nausées, des envies de vomir, suivies ou non de vomissemens; une épigastralgie plus ou moins forte; de la soif, une chaleur générale. Chez d'autres individus qui ont pris un autre genre de champignons, on observe un état de stupeur, d'abattement, de défaillance générale; puis un état comateux, d'où l'individu ne sort que pour vomir. Chez les premiers, les douleurs abdominales augmentent; des évacuations alvines plus ou moins considérables ont lieu, et toujours elles sont accompagnées de tranchées plus ou moins vives; surviennent alors des raideurs des membres et même des convulsions; l'individu est en proie aux souffrances les plus vives; il ne peut garder la même position, et cet état douloureux s'accroît d'une manière graduée jusqu'à la mort, que le malade sent approcher peu à peu; car il conserve l'intégrité parfaite de ses facultés intellectuelles jusqu'au dernier instant de sa vie. La mort peut être plus ou moins prompte ; ordinairement elle arrive dans les trois ou quatre premiers jours du début des accidens. Chez les seconds elle se fait ordinairement moins attendre; l'état apoplectique fait des progrès rapides, et en même temps tout le système nerveux en général est fortement excité ; des convulsions très violentes se manifestent ; des vertiges, du délire surviennent. Quelquefois l'individu tombe dans un état de mort apparente; peau froide, pâle, couverte de sueur, yeux éteints, petitesse extrême du pouls; mouvemens du cœur à peine perceptibles; raideur de tout le corps, muscles abdominaux contractés, ventre tendu et dur comme une planche, les mâchoires dans un état de trismus tel, qu'il est impossible d'y interposer un corps étranger. La respiration est agitée et comme convulsive; cet état persiste, et dans les premières vingt-quatre-heures l'individu a ordinairement succombé.

Altérations pathologiques. — Dans les deux genres d'empoisonnement, on retrouve après la mort à peu près les mêmes altérations du côté du canal digestif; rougeur plus ou moins vive de ses membranes ; destruction partielle de la tunique muqueuse et de la tunique musculeuse ; taches noires, gangréneuses, sur diverses parties; invaginations; injections des épiploons et du mésentère; engorgement des vaisseaux et du tissu du foie, de la rate, et, chez la femme, du tissu de l'utérus. Mais dans les cas où les symptômes cérébraux ont prédominé, on observe en outre une injection plus ou moins vive des membranes du cerveau, avec un engorgement de leurs vaisseaux, un état piqueté, plus ou moins prononcé, de la substance cérébrale, avec un épanchement de sérosité limpide ou sanguinolente, variable en quantité.

Voici un cas d'empoisonnement qui semble établir la même différence dans les altérations pathologiques que dans les symptômes; il se rapporte aux poisons de la seconde espèce, celle qui paraît exercer son influence principale sur le cœur et sur le système nerveux. M. Rayer, à qui je le rapportais, m'a dit avoir observé pendant son service à l'hôpital Saint-Antoine, plus de douze cas analogues provenant de l'ingestion dans l'estomac de champignons qui avaient été recueillis dans le bois de Vincennes; il n'a jamais observé les traces de phlegmasies gangréneuses signalées dans le canal intestinal par les auteurs.

Le 21 juin, à 10 heures du matin, est entré à l'hôpital de la Charité, dans une des salles de M. Devergie, le nommé Garner, âgé de 39 ans, cordonnier. Une des personnes qui l'accompagnaient nous raconte que le dimanche il a mangé à Vincennes des champignons pour son dîner; il ne se rappelle pas dans quel restaurant il a pris son repas, à la suite duquel il a éprouvé de la pesanteur, de la douleur épigastrique. De retour chez lui, une querelle de ménage est encore venue augmenter son indisposition, au point qu'il a vomi plusieurs fois dans la nuit. Dans la journée du lundi, il y a encore eu vomissemens, et de la diarrhée est survenue. Le mardi 21 juin, le malade est conduit à l'hôpital; je ne sais quelle médication a été mise en usage avant son entrée; alors il présentait l'état suivant : Abattement général; refroidissement du corps; coloration légèrement bleuâtre de tout le système cutané; pouls insensible aux radiales; décubitus dorsal; tête tournée à droite, reposant sur la joue de ce côté; paupières fermées; pupilles dans l'état normal; réponses lentes, plaintives; langue blanche, humide;

grande douleur épigastrique; soif vive; respiration lente, calme, parfaitement régulière. (*Prescription :* Infusion de tilleul, potion éthéréo, deux sinapismes, cataplasmes à l'épigastre.—Lait.—Faire boire chaud.)

État du malado pendant son séjour à l'hôpital : La soif est très vive; trois pots de tisane sont bus dans l'espace de trois quarts d'heure; pas de convulsions, pas de vomissemens; selles fréquentes et abondantes; les matières alvines sont d'un jaune orangé, liquides. Mort à 4 heures du soir.

Autopsie do Garner qui a succombé à un empoisonnement par les champignons, faite 20 heures après la mort, le 22 juin 1836.

Rigidité cadavérique très prononcée (homme à muscles très développés), les bras placés sur la poitrine, ce qui dénote que l'individu n'a pas péri dans des convulsions. Coloration bleuâtre de toute la peau de la partie postérieure du corps (lividités cadavériques); coloration violacée de la partie inférieure et antérieure des cuisses, ce qui tend à établir des présomptions sur la mort par asphyxie primitive ou secondaire. Pas de taches aux doigts, aux lèvres; bouche pâle ainsi que le pharynx; œsophage blanc dans toute sa longueur et d'un blanc beaucoup plus marqué qu'il ne l'est ordinairement. Ecchymose d'un pouce de longueur sur six lignes de largeur au pourtour de l'orifice cardiaque. Estomac et intestins pâles à l'extérieur, si ce n'est les portions de l'intestin grêle qui sont placées dans la cavité du bassin. — A la surface interne de la muqueuse de l'estomac une couche épaisse de mucus blanc; une tache d'un rouge livide de trois pouces de diamètre en tous sens au grand cul-de-sac et à la face antérieure de l'estomac, arborisations assez dessinées au voisinage du pylore; le reste de la membrane muqueuse pâle et de consistance normale; dans l'estomac une pinte de liquide trouble analogue à une décoction de riz, mais virant au jaune fauve; toute la membrane muqueuse intestinale blafarde et tapissée dans les deux tiers supérieurs de l'intestin par une matière blanchâtre; le gros intestin offre à l'intérieur le même aspect. Il existe dans le tube intestinal beaucoup de liquide analogue à celui de l'estomac, et on ne retrouve pas la moindre trace de matières solides. Toutes les valvules conniventes sont très saillantes; le foie dans l'état le plus sain; la vésicule biliaire distendue par de la bile d'un vert noirâtre; la rate, les reins dans l'état naturel; la vessie fortement contractée au point qu'elle n'est plus apparente; elle ne contient pas d'urine.

Le larynx, la trachée-artère parfaitement sains; les poumons affaissés mous, mais crépitans et sains. Les cavités droites du cœur gorgées de sang ainsi que les troncs veineux. Il s'est opéré dans ce liquide une séparation considérable d'une matière fibrineuse d'un blanc-jaunâtre, mais ayant l'aspect gélatineux; les caillots fibrineux sont en quantité considérable.

Vaisseaux de la dure-mère gorgés de sang, ceux de l'arachnoïde peu injectés. Substance du cerveau sablée de sang dans toute son étendue et d'une manière remarquable par sa quantité; cet état moins prononcé dans le cervelet et encore moins dans la protubérance annulaire. Un peu de sérosité dans le quatrième ventricule.

Une affaire d'empoisonnement ayant eu lieu il y a quelques années par des champignons du bois de Vincennes, M. Chevallier se rendit sur les lieux, il se fit indiquer les parties du bois où les champignons étaient les plus communs, et en récolta un certain nombre. Il les soumit à l'examen de M. Ad. Brongniart, qui constata l'existence de quatre espèces dont une seulement était vénéneuse, c'est l'*agaricus pectinaceus* de Bulliard ou *Emeticus* de Persoon. Des expériences faites à Vienne par M. Krapf et rapportées par Persoon, prouvent combien ce champignon est dangereux.

Traitement. — Ces deux ordres de phénomènes et d'altérations morbides indiquent assez que la conduite du médecin ne doit pas être tout-à-fait la même pour combattre les effets des champignons. Évacuer les restes de la substance vénéneuse est d'abord la premièro indication qu'il faut remplir; le médecin doit principalement s'y attacher; à cet effet il devra administrer au malade une dissolution assez concentrée d'émétique, mais par cuillerées à café seulement, et jusqu'à ce qu'il ait obtenu des vomissemens; bien entendu qu'il les favorisera à l'aide de l'eau tiède. Il faut en outre prescrire l'émétique en lavage, et faire prendre au malade des lavemens purgatifs ou seulement laxatifs. Mais, tout en agissant dans le but de produire l'éjection du poison, il ne perdra pas de vue ses propriétés âcres et caustiques : aussi devra-t-il, s'il y a lieu, combattre la phlegmasie locale soit par la saignée, soit par les sangsues, et prescrire des boissons mucilagineuses. Cependant la connaissance des propriétés irritantes des champignons ne doit jamais l'arrêter dans l'administration des évacuans. L'eau vinaigrée et le jus de citron pourront aussi être prescrits avec avantage : 1° parce qu'ils paraissent avoir la propriété de neutraliser la matière vénéneuse des champignons; 2° parce qu'ils constituent des sédatifs puissans pour combattre l'influence que ces poisons exercent sur le système nerveux en général. Ces moyens doivent même être mis en usage de prime-abord, quand on est appelé auprès d'un individu qui est dans l'état comateux que j'ai signalé. Ils le rappellent ordinairement à la connaissance, et ils fournissent au médecin le moyen de lui faire prendre les émétiques. L'éther paraît même avoir plus d'efficacité que l'eau vinaigrée; mais c'est l'éther à la dose d'un gros à une once, ou le sirop d'éther à forte dose. M. Dufour, médecin à Montargis, en a retiré de très grands avantages dans un cas désespéré. Un enfant est trouvé au milieu d'un bois, dans un état de mort apparente, ayant la pâleur de la mort, la peau couverte d'une sueur froido et gluante, l'œil entr'ouvert, la pupille immobile et insensible à la lumière, le pouls et les mouvemens du cœur à peine perceptibles; une raideur générale, et un trismus tellement prononcé qu'il était impossible d'écarter les mâchoires; il lui casse deux dents d'un coup de ciseau, lui fait avaler un mélange à parties égales d'éther sulfurique et de sirop de fleurs d'oranger, et lui fait prendre ainsi, dans le cours de quelques heures, jusqu'à une once d'éther, en même

temps qu'il cherche à réchauffer le corps. L'enfant reprit connaissance, et peu à peu fut ramené à la santé. On ne tarda pas à se convaincre que parmi les champignons du bois se trouvaient l'*amanita viridis* de Persoon, l'*hypophyllum virosum* de Paulet, *l'oronge ciguë*, et plusieurs autres espèces vénéneuses.

Tanghin ou *tanguin*. Poison de Madagascar; noix du *tanghinia venenifera*, végétal de la famille des apocynées. Il est cultivé à l'Ile-de-France; ses fruits sont piryformes, à enveloppe extérieure noire, sillonnée, du volume d'une grosse noix; ils renferment deux amandes qui sont très vénéneuses. Les nègres qui confectionnent ce poison destiné aussi aux criminels, le mêlent à d'autres substances propres à atténuer ses effets, de manière à lui donner trois degrés de force suivant le châtiment à infliger au coupable. M. Ossian Henry a retiré, par l'analyse de ce fruit, une huile fixe, limpide, douce; un principe visqueux légèrement acide; des traces de gomme, d'albumine, de chaux, d'oxide de fer, et une substance particulière qu'il a nommée tanguine ou tanghine, neutre, cristallisable, amère, puis âcre comme la pyrèthre, soluble dans l'eau, l'alcool, l'éther; fusible, non volatile. — Il résulte des expériences de M. Ollivier d'Angers que ce poison agit à la manière des substances narcotico-âcres; que son principe délétère est absorbé; les animaux périssent par asphyxie; 18 grains de l'amande en poudre ont fait périr un chien en 66 minutes, après des convulsions, et des phénomènes tétaniques et de paralysie alternatifs.

Seigle ergoté, *secale cornutum*, ergot de seigle, blé cornu, seigle noir.—L'ergot est une végétation oblongue, légèrement anguleuse, ayant un peu la forme du grain de seigle, mais développée trois ou quatre fois davantage; acquérant de six à dix lignes de long, et même jusqu'à dix-huit lignes, sur une ou deux de diamètre; un peu recourbé sur sa longueur, ou tout-à-fait courbé en arc; de couleur violette, noirâtre, marquée de plusieurs sillons dont la cassure est nette comme celle d'une amande. De ses deux extrémités, celle qui adhérait à la fleur est jaunâtre; l'autre, qui est libre, est mince, comme crevassée; il existe sur tous les grains des déchirures transversales; on en trouve même deux dans le sens de la longueur : on dirait que la matière intérieure, trop à l'étroit, aurait fait éclater leurs parois; chaque grain d'ergot se compose d'une pellicule mince et noirâtre, et d'une substance intérieure, blanchâtre, compacte, ayant l'aspect de la cire terne. Willdenow prétend qu'il y a deux espèces d'ergot, l'une inerte, violette en dehors, brune en dedans, insipide et inodore; l'autre nuisible, noirâtre en dehors, grise en dedans, d'une odeur forte, désagréable, corrosive : on ne connaît que cette dernière en France. Diverses analyses ont été faites de cette substance par Vauquelin, Pettehnoffer, Combes et Maas de Hambourg. D'après cette dernière, la plus récente, on y trouverait du gluten, un alcali particulier, de l'acide acétique, une matière colorante violette, une huile grasse, un acétate alcalin; mais il n'y aurait ni amidon, ni acide hydrocyanique, ni narcotine, ni morphine, ni acide phosphorique, comme quelques-uns l'ont prétendu (*Bull. des sc. méd.*, Férusac; XIX, 332). — On a donné le nom d'ergotisme à l'ensemble des symptômes développés par le seigle ergoté, et on le distingue en ergotisme convulsif et ergotisme gangréneux; les symptômes que l'on observe dans le premier genre, consistent dans le fourmillement des pieds, cardialgie, contraction très forte des doigts, dont les articulations paraissent comme luxées, cris aigus, sensation d'un feu dévorant qui brûle les mains et les pieds. Survient ensuite de la pesanteur à la tête, des vertiges, un obscurcissement de la vue, la perversion des facultés intellectuelles, le délire ou un état d'ivresse; puis se manifestent un opisthotonos, des convulsions des mâchoires pendant lesquelles la langue est souvent déchirée; état qui n'est que temporaire et sous forme d'accès, et après lequel une faim canine se manifeste. L'affection dure sous ces diverses formes depuis quinze jours jusqu'à trois mois. Quant à l'ergotisme gangréneux, on observe : douleur vive avec chaleur intolérable aux orteils, aux pieds et à la jambe; pâleur, lividité et froid du pied, puis refroidissement de la jambe continuant à être douloureuse, tandis que le pied est devenu insensible. Les douleurs augmentent pendant la nuit; il y a une soif interne; surviennent plus tard des taches violettes et des ampoules, signes précurseurs de la gangrène, qui fait des progrès variables suivant les individus. Ce sont donc tous les symptômes de la gangrène sénile. (François.)

Alcool. — Il en existe plusieurs variétés : alcool *absolu, déphlegmé, anhydre* ou à 42 degrés de l'aréomètre de Baumé; celui du commerce marque 32 à 36 degrés, et le plus souvent 32, ou esprit trois-six, parce que trois bouteilles d'alcool peuvent fournir six bouteilles d'eau-de-vie. Liquide, incolore, d'une odeur *sui generis*, d'une saveur chaude, piquante, miscible à l'eau qu'il peut surnager, et beaucoup plus léger qu'elle; volatil; il s'enflamme à l'approche d'un corps en combustion, et brûle avec une flamme bleuâtre. Il n'altère pas le vin, le café, le cidre; il produit un trouble dans toutes les matières animales liquides qui renferment de l'albumine; aussi un grand nombre de liqueurs animales sont-elles modifiées par lui dans leur aspect. Le moyen d'en constater la présence dans des mélanges, c'est de soumettre ces mélanges à la distillation, au bain de chlorure de calcium, dans un appareil de Woolf; mais il sera, en général, difficile d'en reconnaître l'existence dans le cas d'empoisonnement, parce que l'alcool est très rapidement absorbé; aussi n'avons-nous été conduit à aucun résultat dans un cas de ce genre. Il s'agissait d'un enfant de six ans, à qui l'on avait fait prendre de l'eau-de-vie mêlée à de l'eau, et qui succomba dans l'espace de vingt-deux heures.

Cette substance agit très rapidement sur l'homme et sur les animaux : elle amène l'ivresse, qui peut se terminer par la mort. On a distingué trois degrés dans l'ivresse qui a été parfaitement décrite par M. Garnier. Seulement il a omis d'établir la distinction si bien marquée suivant les sujets, de l'ivresse gaie avec l'ivresse triste et sombre, et dont il faut tenir compte. Voici quels sont ces symptômes. Premier degré : rougeur du visage, yeux animés, figure épanouie et respirant une aimable gaieté, esprit plus libre, plus vif; idées plus faciles; les soucis disparaissent, les bons

mots, les saillies, les doux épanchemens de l'amitié, les tendres aveux les remplacent; loquacité, indiscrétion, propos diffus et commencement de bégaiement. Deuxième degré : joie bruyante, turbulente, éclats de rire immodérés, discours insensés, chants obcènes, actions brutales suivant les sujets, démarche vacillante, incertaine, pleurs stériles, trouble des sens, vue double, yeux hagards ou sombres, tintemens d'oreilles, langue embarrassée, articulant mal les sons; le jugement devient faux, la raison disparaît; quelquefois un délire furieux succède, le pouls est développé, le battement des artères carotides plus sensible; la face rouge, vultueuse, les veines du cou gonflées, la respiration précipitée; haleine vineuse ou alcoolique, rapports aigres, envies de vomir, vertiges, chutes imminentes, somnolence et sommeil; alors face pâle, cadavéreuse, traits affaissés, vomissemens abondans de matières aigres, excrétions involontaires de l'urine et des matières fécales, perte absolue des sens; enfin le sommeil persiste pendant plusieurs heures, et l'individu, qui se réveille avec la tête lourde, pesante, la bouche pâteuse, les forces abattues, rentre peu à peu dans l'état naturel. — Troisième degré : il est caractérisé par la congestion cérébrale, abolition des sens, face livide, pâle, respiration stertoreuse, bouche écumeuse, coma profond; peu à peu la chaleur s'éteint, et l'individu peut périr en deux ou trois jours, sans être sorti de cet état.

Antidotes et traitement. — Il résulte d'observations nombreuses que l'eau ammoniacale, le sous-carbonate d'ammoniaque et l'acétate d'ammoniaque sont très propres à faire disparaître les symptômes produits par l'alcool; on doit joindre à cette liste le café salé. On fera donc respirer de l'ammoniaque au malade; on lui fera prendre de l'eau sucrée dans laquelle on aura mis par verre vingt à vingt-cinq gouttes d'ammoniaque; mais il est souvent nécessaire de combattre la congestion cérébrale; il faut alors avoir recours aux émissions sanguines, soit locales, soit générales, et quand on juge convenable de les faire locales, on doit mettre les sangsues derrière les oreilles, puisque M. Flourens a remarqué que la congestion cérébrale s'opérait principalement au cervelet.

Éther sulfurique. — Liquide, incolore, d'une odeur *sui generis* et caractéristique, très léger, d'une saveur piquante et chaude, très volatil, s'enflammant à l'approche d'un corps en combustion, et brûlant avec une flamme très blanche. Il résulte de deux expériences faites par M. Orfila, que l'éther exerce sur les animaux une action du genre de celle de l'alcool, mais plus active.

Éther phosphoré. — (Voy. Phosphore.)

Liqueur d'Hoffmann; *mélange à parties égales d'éther et d'alcool.* — Odeur d'éther, s'enflammant à l'approche d'un corps en combustion, sans laisser de résidu. Versée sur l'eau, elle y forme, ainsi que l'alcool et l'éther, une couche plus légère et très distincte. Si l'on agite de l'eau et de l'éther, et qu'on laisse le mélange exposé à l'air, il ne reste plus que de l'eau; si l'on agite de l'eau et de l'alcool, la couche alcoolique se mêle immédiatement à l'eau. Si l'on agite de la liqueur d'Hoffmann et de l'eau, il se reforme une couche plus petite d'éther qui disparaît en s'évaporant en peu d'instans, l'alcool s'est mêlé à l'eau.

POISONS SEPTIQUES.

Acide hydrosulfurique. (Voy. tom. I, pag. 471.)

ANIMAUX VENIMEUX.

Vipère commune, *vipera berus, coluber berus.* — Longueur totale de deux pieds, allant quelquefois, mais rarement, jusqu'à trente pouces; celle de la queue est de trois à quatre pouces; grosseur d'un pouce dans sa partie la plus large, c'est-à-dire dans le milieu du corps, la queue un peu plus grosse dans le mâle que dans la femelle; couleur cendrée, olivâtre ou grisâtre, plus intense sur le dos que sur les flancs. Depuis la nuque jusqu'à l'extrémité de la queue, une bande noirâtre en zigzag, composée de taches; sur les côtés, une rangée de taches noirâtres symétriquement espacées, dont chacune correspond à l'angle rentrant de la bande en zigzag. Un nombre infini d'écailles carênées couvrent la tête et le dos. Le ventre et le dessous de la queue sont garnis de plaques transversales d'une couleur d'acier poli. Les plaques abdominales sont simples et disposées par un seul rang; les plaques caudales sont disposées sur deux rangs. Tête en cœur, plus large postérieurement, et d'une largeur plus considérable que celle du corps, aplatie; le bout du museau tronqué, à rebords saillans comme le boutoir des cochons; au sommet de la tête, deux lignes noires divergentes d'avant en arrière, très écartées, et figurant un V; entre ces lignes une tache noirâtre dessinant un fer de lance; derrière chaque œil, qui est vif et étincelant, est une bande noire qui se prolonge jusqu'à la quinzième plaque abdominale. Langue bifurquée, grise, que l'animal darde fréquemment; elle est molle et incapable de blesser.

Caractères de la couleuvre de nos pays (*coluber natrix*). — Deux à trois pieds et demi de longueur, de couleur cendrée, taches qui règnent le long de la partie supérieure de l'animal, disposées sous la forme de quatre à cinq rangées longitudinales; elles sont plus dessinées sur les flancs; trois taches blanches ou d'un beau jaune formant collier sur la nuque, bordées en arrière par une large tache noire très foncée; tête plus allongée, et dont les bords sont presque elliptiques. — Elle siffle avec force quand on la tourmente; elle exhale une odeur fétide, mord rarement, et sa morsure ne présente pas de danger.

Appareil venimeux de la vipère. — Il se compose : 1° de deux glandes situées derrière chaque globe de l'œil sous le muscle temporal. Ces glandes ont un canal excréteur qui va communiquer avec une poche membraneuse qui enveloppe deux dents à crochets désignées sous le nom de *crochets à venin*, qui sont mobiles d'avant en arrière, et sur la convexité desquelles existe une petite canelure qui conduit à un canal dont l'intérieur de la dent est creusé. Lorsque l'animal veut mordre, il ouvre sa bouche; le muscle élévateur de la mâchoire presse sur la glande en se contractant et facilite la sortie du venin par le canal excré-

teur; ce liquide arrive à la base de la dent, traverse la gaîne qui l'enveloppe, entre dans sa cavité par le trou qui se trouve à cette base, coule le long de la rainure des dents, et sort par le trou qui est près de leur pointe pour pénétrer dans la blessure.

Symptômes. — Douleur aiguë, lancinante dans la partie blessée, qui augmente par la pression, et qui ne tarde pas à se répandre dans tout le membro; elle se propage même aux organes intérieurs; la partio piquée se gonfle; la tumeur, d'abord ferme et pâle, devient rougeâtre, livide, comme gangréneuse et d'une dureté excessive; elle augmente, et gagne peu à peu les parties voisines. Surviennent ensuite des défaillances, des vomissemens bilieux et des mouvemens convulsifs; il se développe parfois un ictère; l'estomac rejette toutes les boissons; des douleurs se font sentir dans l'abdomen; le pouls est petit, fréquent, concentré, irrégulier; la respiration difficile, le corps se couvre d'une sueur froide, la vue et les facultés intellectuelles sont troublées; la plaie donne d'abord un sang noirâtre, puis une humeur fétide, puis elle cesse d'exhaler un liquide; alors la peau qui la recouvre se refroidit en même temps que les forces du malade s'affaiblissent pour être prochainement suivies de la mort.

Le venin de la vipère est, d'après les nombreuses expériences de Fontana, un liquide jaunâtre un peu visqueux, tenant le milieu entre l'huile et le mucilage, se desséchant à la manière du mucus et de l'albumine; insipide, quoique la langue qui le goûte en soit comme engourdie. Il se dissout dans l'eau, l'alcool le coagule immédiatement en uno matière pulvérulente, et lui ôte ses propriétés venimeuses que le temps et la dessiccation ne semblent pas altérer, puisque, d'après M. Maugili, il agit encore avec la plus grande énergie après vingt-six mois de conservation. Chaque vipère en contiendrait deux grains au plus; mais il est évident que ce venin se reproduit assez facilement. Il est vrai que lorsqu'il se renouvelle il n'a plus les mêmes propriétés délétères, puisque si une vipère a mordu trois animaux dans la même journée, les morsures n'ont pas la même influence fâcheuse. L'action du venin n'est pas instantanée; il s'écoule toujours de trois à quarante minutes avant que les symptômes se développent. La colère de l'animal paraît lui donner des propriétés encore plus énergiques. La frayeur de la personne mordue, le tempérament, le climat, la saison, sont autant de circonstances qui modifient ses effets.

Traitement. — Appliquer immédiatement une ligature au-dessus de la partie mordue; cautériser la blessure de préférence avec un fer chaud, et, à son défaut, avec du beurre d'antimoine ou tout autre caustique; appliquer des ventouses dont les bons effets ont été observés par MM. Bouillaud et Piorry. L'ammoniaque, l'eau de Luce, l'huile d'olives, la thériaque, etc., ont tour à tour été préconisés. L'usage du premier médicament, étendu par conséquent d'une grande quantité d'eau, compte plus de résultats avantageux; mais il faut surtout s'attacher à détruire le venin là où il existe; et quand on applique une ligature à défaut de cautérisation instantanée, on doit la lever après la cautérisation, afin de ne pas déterminer la gangrène des parties au-dessus desquelles elle a été mise.

Serpens a sonnettes. Ils appartiennent tous au genre *crotalus*, de l'ordre des ophidiens et de la famille des hétérodermes; les espèces sont remarquables par l'odeur fétide qu'elles répandent, odeur à laquelle on attribue une vertu stupéfiante, et aussi par le bruit, léger il est vrai, qu'elles font en rampant, au moyen de grelots écailleux dont elles sont garnies sous la queue. Deux de ces espèces sont surtout remarquables: le *crotalus durissus*, serpent à sonnettes de l'Amérique Septentrionale, et le *crotalus horridus*, boïquira, boicininga de Pison et de Marcgrave; il habite l'Amérique Méridionale, parvient à la taille de 5 à 6 pieds, tandis que le précédent ne dépasse pas 3 à 4 pieds. Ils offrent des plaques transversales simples sous le corps et sous la queue; ils sont munis de crochets à venin; les os maxillaires supérieurs sont forts petits, portés sur un long pédicule analogue à l'apophyse ptérigoïde externe du sphénoïde et très mobile; il s'y fixe une dent aiguë percée d'un petit canal, qui donne issue à une liqueur empoisonnée, sécrétée par une glande considérable située sous l'œil. Cette dent se cache dans un repli de la gencive, quand le serpent ne veut pas s'en servir, et il y a derrière elle plusieurs germes destinés à la remplacer, si elle vient à se casser (*Dict. des sciences naturelles*).

La morsure des serpens à sonnettes est extrêmement dangereuse; Drake en a été la victime en France, pendant qu'il satisfaisait la curiosité publique; le docteur Rousseau a fait en 1828, à Paris, des expériences avec le venin d'un de ces animaux qui avait été conservé dans l'alcool, et cependant il en résulta encore de la tristesse, de la gêne dans la respiration, de l'accélération du pouls, une faiblesse toujours croissante, surtout dans le membre blessé, des convulsions et la mort. La plaie devint promptement gangréneuse. — La ligature de la partie blessée, la succion de la plaie, l'application de ventouses, la cautérisation par les caustiques puissans et le feu, sont les moyens les plus efficaces qu'il faut mettre en usage aussitôt la morsure.

INSECTES VENIMEUX.

Scorpion. Genre d'arachnides de l'ordre des pulmonaires, famille des pédipalpes de Latreille. On en distingue trois espèces : les scorpions *afer*, *europœus*, *occitanus*. Le premier, ou scorpion d'Afrique, qui est long de 5 à 6 pouces, est le plus dangereux; le second qui habite les régions méridionales, n'a guère qu'un pouce de longueur; il est beaucoup moins à craindre; le troisième l'est plus que le précédent. Les caractères du genre auquel ces insectes appartiennent, sont les suivans : abdomen intimement uni au tronc par toute sa largeur, offrant à sa base inférieure deux lames mobiles en forme de peignes; trois plaques recouvrent le tronc, la première, très grande, en forme de corselet, porte six à huit yeux; deux de ces yeux sont situés au milieu du dos, rapprochés et plus grands; les autres sont placés près des bords latéraux et antérieurs,

trois ou deux de chaque côté; mandibules en pince; corps alongé et terminé brusquement par une queue longue, composée de six nœuds, dont le dernier, plus ou moins ovoïdo, finit en une pointe arquée et très aiguë, sorte de dard sous l'extrémité duquel sont deux petits trous servant d'issue à une liqueur venimeuse contenue dans un réservoir intérieur. Les pieds palpes sont très grands, en forme de serres, avec une pince au bout, imitant par sa figure une main didactyle ou à deux doigts, dont un mobile; tous les tarses sont semblables, composés de trois articles, avec deux crochets au bout du dernier.

Le scorpion d'Europe est d'un brun très foncé et noirâtre; ses bras sont anguleux, avec la main presqu'en cœur, et l'article qui la précède est unidenté; la queue est plus courte que le corps, menue; le cinquième nœud est alongé; le dernier est simple, d'un brun jaunâtre, ainsi que les pattes; les peignes ont chacun neuf dents.

Il résulte de la piqûre du scorpion une marque rouge qui s'agrandit peu à peu, et noircit à son centre; inflammation, douleur, fièvre, frisson, engourdissement, vomissemens, hoquets, tels sont les symptômes qui l'accompagnent. Du reste, ces accidens ne sont ordinairement que passagers; on leur oppose avec efficacité l'usage extérieur et intérieur de l'ammoniaque et des crucifères.

Tarentule. *Lycosa tarentula.* Insecte de l'ordre des pulmonaires, famille des aranéides, tribu des citrigrades. Une espèce est commune en Italie, aux environs de Tarente, de là le nom de tarentule; grosse araignée de près d'un pouce de longueur, ayant le dessous de l'abdomen rouge, traversé dans son milieu par une bande noire; le dessus du tronc est noirâtre avec une bande longitudinale dans le milieu de sa longueur; poitrine et origine des pattes très noires; pattes d'un gris cendré en dessus, avec deux taches aux cuisses et aux jambes et les tarses noirs, le dessous des cuisses et des jambes antérieures ayant une teinte roussâtre. — C'est de toutes les araignées la plus venimeuse; néanmoins, on paraît avoir exagéré les effets de sa morsure. Suivant le docteur Laurent, qui a long-temps habité le royaume de Naples, elle ne produirait qu'une douleur assez vive analogue à celle que cause la piqûre d'une abeille, une légère inflammation quelquefois accompagnée de phlyctènes, et qui se dissipe par l'usage de simples émolliens. On a dit qu'elle donnait lieu à une dansomanie salutaire pour le blessé, en ce qu'il n'abandonnait la danse que lorsqu'elle avait procuré une sueur abondante survenue à la suite d'une fatigue excessive; on a décrit cette dansomanie sous le nom de *tarentisme:* toujours est-il que cet insecte a causé des accidens graves et peut-être même la mort.

Araignée des caves. *Segestria cellaria.* Genre d'arachnides de l'ordre des pulmonaires, de la famille des aranéides, tribu des turbitelles; corps d'environ deux centimètres, velu, d'un noir tirant sur le gris de souris, avec les mandibules vertes ou d'un bleu d'acier, et une suite de taches triangulaires noires le long du milieu du dos et de l'abdomen; on la trouve en France et en Italie. (Latreille).

Ses piqûres sont suivies du développement d'un gonflement avec aspect livide et phlyctènes; parfois des nausées, de la céphalalgie, des frissons, de l'engourdissement, et phénomènes qui ont été exagérés, ainsi que ceux qui résultent de la piqûre de la tarentule.

Abeille domestique. *Apis mellifica.* Insecte de l'ordre des hyménoptères, famille des apiaires. Écusson noirâtre comme le corselet; abdomen de la même couleur, avec une bande transversale et grisâtre formée par un duvet à la base du troisième anneau et des suivans; languette filiforme, composant avec les mâchoires une sorte de trompe coudée et fléchie en dessous. Premier article des tarses postérieurs grand, comprimé, en palettes carrées; point d'épine à l'extrémité des deux dernières jambes: la longueur du corps est de douze millimètres.

Une vive douleur et une tuméfaction érysipélateuse fort dure dans son centre, qui blanchit et qui persiste tant que l'aiguillon reste dans la plaie, tels sont les symptômes qui résultent de sa piqûre; on a quelquefois vu la gangrène et la mort en être la suite.

Bourdon des pierres. Ordre des hyménoptères, famille des mellifères. Tout noir, à l'exception de l'anus, qui est d'un jaune rougeâtre. Il a été désigné ainsi, parce qu'il fait son nid dans la terre, entre les pierres, au bas des murs. Sa piqûre produit les effets de celle de l'abeille.

Guêpe. Ordre des hyménoptères, section des porte aiguillons, famille des diploptères, tribu des guêpiaires. (Latreille).

Guêpe-frelon. Au moins un pouce de longueur: antennes obscures avec la base de couleur de rouille, tête de même couleur, pubescente; corselet noir, pubescent; sa partie antérieure et l'écusson, couleur de rouille; le premier anneau de l'abdomen noir, avec la base d'aspect ferrugineux et les bords jaunâtres; les autres anneaux noirs à la base, jaunes à l'extrémité, avec un petit point noir latéral sur chaque; les pattes d'un brun ferrugineux; les ailes d'une légère teinte roussâtre. Il existe dans toute l'Europe. (Latreille).

Guêpe commune. *Vespa vulgaris.* 8 à 9 lignes de longueur, antennes et tête noires; corselet noir, légèrement pubescent, avec une tache au devant des ailes, un point calleux à leur origine, une tache au-dessous, et quatre sur l'écusson, jaunes; abdomen jaune avec la base des anneaux noire, et un point distinct de chaque côté; le premier anneau a une tache noire en losange au milieu; les autres ont une tache presque triangulaire, contiguë au noir de la base; les pattes sont d'un jaune fauve, avec la base des cuisses noire. Elle existe dans toute l'Europe. (Latreille).

La piqûre de ces guêpes est plus ou moins dangereuse, suivant la partie piquée, la saison, le climat, la nature des végétaux dont la guêpe a sucé le suc, les matières animales ou végétales putréfiées dont elle s'est nourrie; selon aussi que l'aiguillon est ou n'est pas resté dans la plaie. — L'ammoniaque, la succion, les émolliens, sont les moyens qu'il faut mettre en usage pour combattre ces accidens.

MATIÈRES ALIMENTAIRES CAPABLES DE SUBIR DES ALTÉRATIONS PROPRES A DEVENIR LA SOURCE D'EMPOISONNEMENT.

Depuis 1794 surtout, l'attention des médecins a été appelée sur les empoisonnemens qui ont eu lieu par des alimens altérés, et principalement sur les viandes fumées dont on fait un grand usage en Allemagne. Les anciens, selon le docteur Dierbach de Heidelberg, connaissaient les propriétés vénéneuses des alimens gâtés, et particulièrement ceux dans lesquels il entrait du sang des animaux. (*Société des pharmaciens d'Allemagne*, t. XIV, cah. 2). Ces accidens se sont surtout montrés dans le royaume de Wurtemberg, par l'usage de boudins et de saucisses. En 1793, treize personnes avaient été malades et six avaient succombé. De 1793 à 1822, le docteur Keirner de Weinsperg en a compté 135 cas, sur lesquels 84 sont morts. Sur ces 135 exemples, 24 avaient mangé des boudins de foie fumés. 29 autres exemples ont été signalés par le docteur Weiss de Bacuang. MM. Kerner, Paulus Buchner, Barruel, Ollivier d'Angers, Chevallier, Schumann et d'autres médecins ou chimistes se sont occupés de ce sujet, et ont rapporté des exemples nombreux qui démontrent jusqu'à l'évidence qu'on doit considérer, dans certains cas, ces divers alimens comme délétères, sans qu'il soit possible d'y découvrir la cause première des accidens auxquels ils ont donné lieu, malgré les analyses répétées et faites avec le plus grand soin ; aussi a-t-on, pour expliquer les faits, établi des hypothèses dont la plupart n'ont pas une valeur réelle. Il faut donc, quant à présent, se borner à l'exposition pure et simple des faits. Toutefois, on peut ranger ces matières dans deux catégories différentes, suivant qu'il s'agit d'alimens évidemment altérés par la putréfaction, ou, au contraire, de matières alimentaires qui ont offert toutes les apparences d'une bonne confection.

Viandes fumées; boudins. — Le docteur Schumann a relaté de la manière suivante les accidens causés par ces alimens : après douze ou vingt-quatre heures, quelquefois plus tard, se manifestent une grande lassitude et des coliques violentes, avec sécheresse de la bouche, du nez, de l'arrière-gorge et du larynx ; la voix est enrouée, rauque, la soif continuelle, la déglutition difficile, douloureuse, quelquefois impossible, et cependant il existe en même temps un appétit prononcé. Plus tard, nausées, vomissemens, alternatives de frisson et de chaleur, éructations avec saveur acide ou amère, toux croupale avec aphonie presque complète ; abdomen, tantôt douloureux et météorisé, tantôt souple et indolent ; le plus souvent constipation ; évacuations des matières dures, noires, globuleuses ; pouls dur, petit, tantôt élevé ou accéléré ; battemens du cœur à peine sensibles ; peau sèche, froide, rude au toucher ; paupières affaissées pupilles dilatées ou rétrécies ; vue trouble. Si les accidens se prolongent, le toucher devient de plus en plus obtus ; tête lourde, pesante ; céphalalgie violente, rougeur et gonflement de la face, anxiété, vertiges, étourdissemens, défaillances, assoupissement ; le malade maigrit et s'affaiblit rapidement, et si l'issue devient funeste, on observe une diarrhée subite, avec excrétion involontaire de l'urine, une augmentation de la faiblesse de la vue ; la déglutition redevient libre tout à coup, et le malade succombe sans agonie pénible. La durée de ces accidens est en général fort longue ; elle peut durer des mois et des années, probablement lorsque les malades continuent à faire usage des mêmes alimens. En général, les convalescences sont fort longues.

Les altérations pathologiques observées consistent dans des traces d'inflammation du nevrilème des principaux troncs nerveux qui traversent la poitrine au voisinage du cœur, le grand sympathique, le diaphragmathique et le pneumo-gastrique. Enduit muqueux, tenace, sur la langue et le long de l'œsophage qui est plissé sur lui-même, ainsi que dans l'estomac dont la membrane muqueuse est enflammée, et dont les vaisseaux sont gorgés de sang. Parfois des traces d'inflammation dans l'intestin grêle avec taches gangréneuses. Augmentation dans le volume du foie. Poumons gorgés de sang et d'une consistance plus grande que de coutume. Flaccidité et mollesse du tissu du cœur.

Les animaux empoisonnés de la même manière ont offert les mêmes altérations ; seulement ils supportent des doses beaucoup plus fortes d'alimens sans en être incommodés.

Le docteur Kerner de Weinsberg, qui a aussi publié un travail sur ce sujet, compare les ravages causés par les boudins, et particulièrement par les boudins blancs, à ceux qu'exercent les venins des serpens dans les régions voisines des tropiques. Les symptômes ont beaucoup d'analogie avec ceux que nous avons rapportés plus haut, seulement il signale en plus des nausées et des vomissemens abondans ; parfois même de matières sanguinolentes ; dans quelques cas des vertiges, un délire furieux, et des symptômes d'hydrophobie. Quand la mort doit survenir, elle a lieu du troisième au huitième jour. — Au nombre des altérations pathologiques signalées par le docteur Kerner, on doit citer les traces très prononcées d'inflammation du tube digestif avec plaques gangréneuses dans les intestins et dans l'estomac, qui dans ce dernier organe égalent quelquefois la largeur de la main.

Des expériences analytiques curieuses ont été faites par Bucher et Schumann sur ces boudins délétères ; ils ont été tous deux conduits aux mêmes résultats. Si l'on administre à des animaux la portion soluble dans l'eau qu'ils fournissent, il ne se manifeste aucun symptôme d'empoisonnement. Si les boudins sont traités par l'alcool, et qu'on reprenne par l'eau le résidu de l'évaporation de ce menstrue, on n'observe aucun effet morbide développé par ce solutum sur les animaux. Mais si l'on place sur la langue un demi-grain de la portion d'extrait alcoolique non soluble dans l'eau, il se manifeste aussitôt une sécheresse très grande dans l'arrière-gorge qui persiste plusieurs heures. Un chien a succombé en treize jours sous l'influence de cette substance dont la dose administrée n'a pas été indiquée. D'où il résulterait que le principe délétère des boudins altérés consisterait en un corps gras auquel Buchner a donné le nom d'*acide gras des boudins*. Ce corps insoluble dans l'eau, très soluble dans l'alcool et l'éther, se combine avec la potasse et forme un savon brun très soluble dans l'eau.

Couennes de lard, fromage de cochon, fromage d'Italie, jambons et autres charcuteries. — En 1832, M. Bricheteau a été appelé à donner des soins à une femme de 40 ans qui, après avoir mangé des couennes de lard prises chez un charcutier, éprouvait depuis plusieurs heures des vomissemens réitérés, des douleurs vives dans le ventre, des évacuations alvines avec ténesme, douleurs augmentant par la pression. Elle eut dans la nuit plus de cinquante selles; une application de sangsues et des émolliens dissipèrent ces accidens, évidemment dus à cet aliment, car une autre personne en ayant mangé une faible proportion, éprouva des effets du même genre mais moins intenses. — M. Chevallier fut chargé d'examiner, le 7 mai 1832, avec MM. Durocher et Gœury du Vivier, *du fromage d'Italie*, vendu à une femme qui avait éprouvé de leur usage des vomissemens, des superpurgations et tous les accidens relatés plus haut. L'analyse ne fit rien reconnaître, mais à l'examen de l'officine du charcutier on trouva une grande malpropreté dans la confection de ses marchandises et une altération notable avec moisissure de ces dernières.

Jambons. — Au moment où j'imprime cet article, je viens d'être appelé par un juge d'instruction pour faire l'analyse de jambonneaux qui ont été saisis chez un charcutier de Paris, et qui ont développé les symptômes d'empoisonnement que je viens de décrire plus haut chez neuf personnes, sur quinze qui déjeunaient ensemble. On a remarqué que celles qui n'avaient pas mangé de graisse ni de couenne avaient été moins malades. Des perquisitions faites chez le charcutier, ont prouvé qu'il existait une grande propreté dans la confection des alimens qu'il préparait; qu'il s'était conformé sous ce rapport aux ordonnances de police, que la cuisson des viandes avait lieu dans des marmites en fonte. Les trois jambonneaux qui ont été saisis, il y a déjà long-temps, sont recouverts de moisissures; la graisse sous-cutanée offre dans beaucoup de points une teinte jaune safranée qui a déjà été observée sur des jambons qui avaient donné lieu à des accidens. Dans le cas dont il s'agit, aucune personne n'a succombé.

Pâtés. M. Ollivier d'Angers a rapporté le fait suivant dans le tome VI du *Journal de Chimie médicale.* Le 25 juillet 1834, le sieur Plassiard acheta chez M. Lesage, rue Montorgueil, à Paris (un des pâtissiers les plus renommés), un pâté de jambon; le jour même on ne mangea que l'intérieur du pâté, et le lendemain la croûte. Trois jours après ce repas, le sieur Plassiard fut pris d'un malaise général avec sueurs froides, frisson, violente douleur d'estomac et vomissemens répétés; puis soif ardente, ventre douloureux, déjections alvines abondantes, avec coliques excessivement aiguës.

La fille, âgée de 27 ans, et un enfant de 9 ans, éprouvèrent exactement les mêmes accidens; un médecin déclara que ces trois personnes avaient une phlegmasie intense de l'estomac et des intestins, et soupçonna le vert-de-gris comme capable de les avoir causés. (Il fut constaté que ce pâté était dans un état de moisissure très avancée.)

Vers la même époque, un assez grand nombre de personnes éprouvèrent des accidens analogues après avoir mangé des pâtés de jambon pris chez Lesage. En 1825, M. Caillard fut appelé à donner ses soins à sept personnes qui avaient éprouvé les mêmes accidens après avoir mangé d'un pâté pris aussi chez Lesage.

MM. Lecanu, Labarraque et Delamorlière furent chargés d'analyser les débris d'un pâté qui avait causé des accidens assez graves chez huit personnes. Comme dans les cas précédens, on n'y trouva aucune trace d'un sel métallique, mais ils reconnurent une altération notable, puisque l'odeur et l'aspect décélaient l'existence de la putréfaction.

Quoique dans plusieurs cas on ait signalé cette décomposition putride, il est néanmoins avéré par des faits que les pâtés, quoique frais et bien préparés, peuvent causer des accidens pendant la saison des chaleurs.

Pommes de terre. Plusieurs personnes furent empoisonnées par un plat de pommes de terre; l'une d'elles succomba à une gastro-entérite aiguë. Les pommes de terre restant furent analysées, ainsi que les matières contenues dans le tube digestif, et on ne trouva pas de traces de poison.

Pain moisi. — En 1826, M. Westerhoff fut appelé auprès de deux enfans, fils d'un pauvre ouvrier, chez lesquels il s'était manifesté simultanément un état maladif; le visage était rouge et tuméfié; le regard animé et hagard; la langue sèche, le pouls accéléré et faible; violentes coliques, étourdissemens et grande soif. Ces accidens, qui avaient été causés par un pain de seigle moisi qui avait été mangé la veille, furent dissipés par les vomissemens. — Des bateliers, occupés à ramasser des coquilles et n'ayant à manger que du pain de seigle dont ils avaient fait une petite provision, éprouvèrent les mêmes effets. — Selon M....., médecin, l'usage du pain moisi a déterminé, en 1832, des accidens graves chez une femme, qui furent suivis d'un choléra qui causa la mort de la malade. (Rapports à la commission centrale de la salubrité.) — En 1817, la récolte des grains ayant été mauvaise, le blé fut cher, et alors un grand nombre d'accidens du même genre se montrèrent dans le département de la Haute-Marne, et notamment au Fays-Billot et à Corgniron. — En 1829, M. Barruel examina du pain moisi, et n'y reconnut aucune matière vénéneuse. — Des expériences nombreuses, faites par MM. Petry, Gohier et un médecin vétérinaire de l'armée d'Espagne, démontrent que le pain moisi est aussi un poison pour les animaux, il amène toujours beaucoup de météorisme du ventre. On attribue ses effets aux moisissures dont il est recouvert, et dans lesquelles on a reconnu des plantes cryptogames de la famille des champignons, telles que le *mucor flavidus* de Persoon et le *mucor mucedo* de Bolton.

Fromage. — Les empoisonnemens par le fromage ont été depuis long-temps observés en Allemagne au rapport du professeur Wiegel. En 1755, les pères jésuites du collége St-Jean à Florence éprouvèrent tous des accidens de fromages fabriqués à Valdipera et à Valdesa en Toscane; ils en avaient râpé sur une soupe de macaroni. Une enquête judiciaire eut lieu, et Targioni Tozetti attribua, mais à tort, les accidens à certains végétaux dont s'étaient nourris les animaux qui avaient fourni le lait pour leur confection. En 1824 et

1828, deux observations ont été recueillies en Allemagne par M. Brück qui a observé les symptômes suivans : malaise, vertiges, pâleur du visage, sueur; pouls petit, mou et fréquent ; yeux larmoyans ; extrémités froides et humides ; céphalalgie, sentiment de constriction à l'épigastre, vomissemens de matières muqueuses et amères ; ces accidens se sont dissipés en quelques jours. On ne reconnut par l'analyse aucune matière toxique dans le fromage. — D'après M. Wertrumb, médecin à Hameln, sept personnes éprouvèrent les mêmes accidens par la même cause.— M. Sertuerner, qui a fait l'analyse de fromages ainsi altérés, a attribué ces résultats à la formation 1° du caséate acide d'ammoniaque; 2° d'une matière grasse ou résine caséeuse acide ; 3° à une substance moins grasse, mais également acide. Ses expériences faites sur les animaux ont démontré que la seconde matière était la plus vénéneuse des trois.

Glaces. Quoique nous ne prétendions établir ici aucune analogie entre la cause des accidens développés par les glaces et celle qui siége dans les viandes altérées, nous croyons devoir placer dans ce chapitre l'énumération de ces accidens, puisque les glaces constituent un de nos alimens ou boissons. — 27 personnes étant à la maison de campagne de M. le comte de Lacépède, en juin 1825, toutes prirent des glaces et éprouvèrent des nausées, des envies de vomir, des vomissemens, de la diarrhée avec coliques et un malaise tel que 15 d'entre elles furent obligées de coucher dans la maison. Le reste des glaces a été analysé par M. Vauquelin, qui n'y a trouvé aucune substance vénéneuse. — On concevrait qu'à cette époque de l'année l'atmosphère étant très chaude, quelques personnes plus irritables aient pu ressentir les effets de l'impression du froid ; mais cette explication est inadmissible, puisque tout le monde a été malade. Il ne se passe pas, au reste, d'été, que de pareils accidens ne se manifestent.

CHAPITRE XVII.

DE L'EMPOISONNEMENT EN GÉNÉRAL.

Jusqu'alors nous ne nous sommes occupé que des poisons en particulier, et nous avons insisté sur les moyens de les reconnaître, parce qu'en effet, dans la plus grande généralité des cas, la justice demande si telle substance donnée est de l'arsenic, du vert-de-gris, de l'acide sulfurique, etc. Mais dans plusieurs circonstances, l'expert est consulté sur le fait de savoir, si une substance trouvée dans la chambre d'une personne que l'on suppose empoisonnée, est un poison? C'est pour faciliter la solution de cette question que nous avons tracé la marche analytique suivante : quelque simplicité que nous ayons cherché à lui imprimer, elle exige cependant l'habitude de pratiquer des opérations de chimie : car dans cette science, la théorie est insuffisante, et souvent même un précipité qui résulte du mélange de deux liqueurs, manipulation fort simple, ne se forme pas dans les mains de personnes étrangères à la chimie-pratique. Cette marche est telle cependant, qu'un médecin peut en suivre et en juger les résultats, et c'est surtout sous ce point de vue que nous l'avons établie. L'expert ne doit jamais oublier que ce n'est qu'un moyen d'arriver à reconnaître une matière vénéneuse, et non pas un moyen de prouver que telle est sa nature ; ainsi quand, par déduction, il est conduit à spécifier la matière vénéneuse, il faut encore qu'il lui applique les caractères particuliers qui lui sont propres, pour pouvoir affirmer sa nature.

A. Les poisons sont *solides* ou *liquides*, telle est notre division principale.

B. Dans les poisons solides, il y en a de solubles ; il y en a d'insolubles. Toute substance solide *soluble* est assimilée par nous aux poisons liquides, parce qu'en effet il est facile de la transformer en une dissolution. Cette opération se pratique en introduisant dans un tube une petite portion de matière vénéneuse, un demi-grain, par exemple, y ajoutant cent fois son poids d'eau, et portant ce mélange à l'ébullition : le poison doit disparaître entièrement si la substance est soluble. (Voy. pour l'analyse le Tableau n° 2.)

C. Lorsqu'on s'est assuré que la matière vénéneuse est insoluble, il faut rechercher si elle appartient au règne végétal ou au règne animal, donnée qui devient inutile pour les substances vénéneuses solubles, végétales ou végéto-animales, parce qu'elles se trouvent incorporées dans le tableau des poisons liquides ; à cet effet, l'insolubilité ayant été constatée, on introduit une très petite portion de substance dans un tube de verre de deux à trois lignes de diamètre, fermé à une extrémité, on place dans l'extrémité ouverte du tube une petite lanière de papier *rougi* de tournesol, et l'on chauffe l'extrémité fermée à la flamme de la lampe à esprit-de-vin ; la matière est végéto-animale, si elle se décompose, si elle donne de l'huile empyreumatique, si elle ramène au bleu le pa-

pier de tournesol rougi, et si enfin elle laisse dans le tube un résidu charbonneux.

D. Dans cette dernière supposition, c'est l'un des alcalis végétaux suivàns :

Morphine,
Brucine,
Strychnine,
Émétine,
Vératrine,
Atropine,
Delphine,
Solanine.

Traitez la substance par l'acide nitrique, si elle se colore en rouge, c'est la morphine, la brucine, la delphine ou la strychnine, qui, dans le commerce, est presque toujours impure. Le mélange d'acide nitrique et d'alcali se colore-t-il en violet par le protohydrochlorate d'étain : brucine; le mélange d'acide nitrique et d'alcali devient-il noir et charbonneux, c'est la delphine ; la morphine est fusible, sans se décomposer; la strychnine n'est pas fusible.

La substance prend une teinte verdâtre par l'acide nitrique sans rougir, c'est la solanine ; elle est insoluble dans l'éther, c'est alors l'émétine, elle se dissout dans l'éther, c'est la vératrine ou l'atropine, que l'on distingue l'une de l'autre en ce que l'atropine fond par la chaleur et se volatilise, tandis que la vératrine fond sans se volatiliser.

E. La matière vénéneuse étant minérale et insoluble, on se reporte au Tableau n° 1, dont la marche est trop simple pour que nous ayons besoin de l'expliquer.

Marche à suivre dans l'analyse des poisons contenus dans le tube digestif.

Jusqu'alors nous avons supposé les substances pures et isolées du canal digestif; mais fréquemment l'analyse porte sur les matières vomies ou contenues dans l'estomac et les intestins. Tantôt on demande si l'empoisonnement a eu lieu par telle ou telle matière vénéneuse, tantôt on pose la question d'une manière générale.

Nous ferons connaître ici la marche qui est adoptée le plus souvent par les experts pour ce second cas. Elle a, certes, l'inconvénient de ne pas embrasser tous les poisons connus; mais au moins elle s'adresse à ceux qui sont le plus généralement employés; et pour la justifier, il me suffira de faire connaître un relevé qui a été fait par MM. Chevalier et Boys de Loury dans les journaux, pendant une période de sept années (du 15 novembre 1825 au 10 octobre 1832); il a été consigné dans les *Annales d'hygiène et de médecine légale.* Il porte sur quatre-vingt-quatorze cas d'empoisonnement, ainsi répartis :

Acide arsénieux,	54	Émétique,	1
Vert-de-gris,	7	Opium,	1
Poudre de cantharides,	5	Acétate de plomb,	1
Sublimé,	5	Céruse,	1
Noix vomique,	4	Acide sulfurique,	1
Poudre aux mouches,	3	Sulfate de zinc,	1
Acide nitrique,	2	Onguent mercuriel,	1
Sulfure d'arsenic,	1	Poison non désigné.	1

Dans quatre-vingt-un cas, le poison a été administré dans les voies digestives; dans les treize autres, cette circonstance n'est pas spécifiée; il y a tout lieu de croire qu'elle était la même. Sur les quatre-vingt-un cas où des détails plus complets ont été fournis, on voit que le poison a été donné dans

du potage	34 fois.	du chocolat	4 fois.
du lait	8	des médicamens	4
de la farine	4	mis dans la bouche	2
du vin	4	du café	2
du pain	6	du cidre	1
du pâté	5	une volaille	1

Voilà donc seulement seize poisons différens qui ont été employés pour quatre-vingt-quatorze cas d'empoisonnement. C'est qu'en effet, si le nombre des substances vénéneuses est considérable, celui des poisons généralement connus, ou que l'on puisse se procurer facilement, est très limité.

§ Ier. *Mode opératoire.* — On examine avec soin l'odeur et la couleur des liquides contenus dans l'estomac. On recherche s'ils sont acides ou s'ils sont alcalins. L'alcalinité ne conduit que très rarement à une induction un peu certaine, parce que l'analyse n'ayant lieu qu'à une époque déjà assez éloignée de l'empoisonnement, la putréfaction ammoniacale s'est déjà établie. Le contraire a lieu pour le cas où les liqueurs sont acides; car alors, si l'acidité s'est conservée malgré la putréfaction, c'est une forte raison de croire qu'une substance de cette nature a été introduite dans l'estomac ; néanmoins, il ne faut jamais oublier que dans quelques maladies, le pyrosis, par exemple, il y a une sécrétion de liqueurs acides. La coloration des liquides en noir peut faire élever des soupçons sur un empoisonnement par les acides sulfurique ou acétique concentrés; celle en jaune, sur un empoisonnement par l'acide nitrique; en bleu, par le sulfate d'indigo.

§ 2. On ouvre ensuite largement l'estomac, on l'étend sur un vase plat, on écarte ses replis, et on note les changemens physiques, chimiques et pathologiques que ses parois ont pu éprouver : 1° les colorations analogues à celles que nous avons notées pour les liquides qu'il renfermait; 2° l'injection de ses vaisseaux, les épaississemens, ramollissemens et augmentations de densité de tissu, les ulcérations de diverses espèces, etc; 3° on recherche si à la surface de la membrane muqueuse il n'existerait pas quelque matière pulvérulente ou cristalline, libre ou adhérente, et ce dernier examen doit être fait à la loupe. On recueille ces matières pour les soumettre à l'analyse comme si elles étaient pures, après avoir pris soin de les laver à plusieurs reprises.

§ 3. S'il existe des indices de la présence d'un acide, il faut séparer les liquides, laver l'estomac, et introduire les liqueurs et les eaux de lavage dans un appareil distillatoire, dont la cornue est placée dans un bain de chlorure de calcium, comme nous l'avons dit

à l'article ACIDE SULFURIQUE (p. 23), et rechercher si l'acide est fixe ou volatil ; le produit de la distillation peut contenir un acétate, un sulfite, un hydrochlorate ou un nitrate de potasse, dont on déterminera la nature. Si après la distillation opérée, le liquide restant dans la cornue était encore acide, c'est qu'on aurait affaire à un acide fixe, sulfurique, phosphorique, arsénique.

§ 4. Quand la liqueur de l'estomac présente des réactions alcalines très marquées, on cherche à quel alcali elle doit ses propriétés.

§ 5. En supposant que l'on n'ait eu aucune raison de croire à l'existence d'un acide ou d'un alcali, on coupe alors par petits morceaux les parois de l'estomac, on les introduit dans un matras ; on y réunit les liquides qui étaient contenus dans cet organe, on ajoute même un verre ou deux verres d'eau distillée, et on soumet le tout à l'ébullition sur un bain de sable ; on la soutient pendant une heure ; on laisse refroidir, et l'on filtre, en se servant, pour toutes opérations de filtration, de papier lavé à l'acide hydrochlorique étendu d'eau.

On rapproche ensuite les liqueurs par évaporation jusqu'à siccité ; on reprend le résidu par l'eau distillée, on filtre de nouveau, et on soumet la moitié du liquide à un courant d'acide hydrosulfurique. On abandonne le mélange à lui-même pendant vingt-quatre heures, après y avoir versé un peu d'acide hydrochlorique.

Au bout de ce temps, on recherche s'il s'y est formé un précipité ; et dans le cas de l'affirmative, on détermine sa nature.

§ 6. Si le résultat est négatif, on traite l'autre moitié du liquide par l'acétate de plomb jusqu'à ce qu'il ne se forme plus de précipité. On sépare la partie liquide du dépôt qui s'est formé, et l'un et l'autre sont traités par un courant d'acide hydrosulfurique, après avoir préalablement mêlé de l'eau avec le dépôt. Dans la liqueur, on recherche l'existence de la morphine en l'évaporant à siccité, reprenant par l'alcool le résidu de l'évaporation, rapprochant de nouveau à siccité, et traitant le résidu par les réactifs. Dans le liquide du dépôt, on recherche l'acide méconique en procédant aux mêmes opérations.

§ 7. Si la liqueur de l'estomac que l'on vient d'analyser n'a donné aucun résultat, il faut prendre le résidu des liquides provenant de l'ébullition de l'estomac, résidu qui ne s'est pas dissous dans l'eau, et le traiter directement par l'alcool, afin de voir s'il ne céderait pas à l'alcool un alcali végétal dont on déterminerait la nature.

§ 8. Enfin, dans le cas où l'analyse n'aura pas décelé par ces opérations l'existence d'un poison, il faudra encore, pour répondre négativement, procéder 1° au traitement par l'alcool, comme il est dit § 7, des matières solides qui ont été épuisées par l'eau et de celles qui sont restées sur le filtre, afin d'y rechercher un alcali végétal ; 2° à l'incinération de toutes ces matières dans un creuset de porcelaine ; reprendre la cendre par l'eau, puis par l'eau régale d'abord pure, à laquelle on ajoute ensuite de l'eau ; filtrer et traiter par l'acide hydrosulfurique, comme il est dit § 5, pour y rechercher un poison métallique.

DE L'EXPÉRIMENTATION SUR LES ANIMAUX DES SUBSTANCES VOMIES OU TROUVÉES DANS LE TUBE DIGESTIF D'UNE PERSONNE QUE L'ON SOUPÇONNE AVOIR ÉTÉ EMPOISONNÉE.

Beaucoup de médecins croient pouvoir tirer un grand parti de ces expériences, et ils s'y livrent avec empressement, c'est à tort suivant nous. M. Orfila a discuté ce point avec beaucoup de clarté, il a fait plusieurs suppositions que nous allons reproduire, et il a été conduit à donner, dans quelques cas, une certaine valeur à ces expériences. Pour nous, nous pensons qu'elles doivent être rejetées dans la presque totalité des cas, et nous allons chercher à faire prévaloir notre manière de voir. Voici comment M. Orfila s'est exprimé à ce sujet : « Le médecin, chargé de faire un rapport sur un cas d'empoisonnement, est quelquefois embarrassé, parce qu'il lui est impossible de démontrer l'existence du poison à l'aide des moyens fournis par la chimie et par l'histoire naturelle. Dans ces cas, *il doit chercher à s'éclairer des expériences faites sur les animaux et en tirer parti pour infirmer ou confirmer le jugement qu'il aurait porté.* » Observons que si la chimie n'a pas démontré l'existence d'un poison, c'est que des analyses ont été faites ; et alors même qu'elles n'auraient pas porté sur toutes les matières que le chimiste avait à sa disposition, ce qui a rarement lieu dans les cas de résultats négatifs, ces matières ont été conservées dans l'alcool où elles se sont putréfiées pendant le temps qui a été nécessaire aux analyses. Ce n'est donc plus les matières vomies, fraîches, peu altérées, que l'on donne aux animaux, mais bien des substances tellement modifiées qu'alors même qu'elles ne contiennent pas de poison, elles sont devenues pour la plupart délétères. Or, nous avons fait voir, et M. Orfila est d'accord avec nous sur ce point, que si, avant l'analyse, on se livrait à ces expériences, on arriverait d'abord à des conclusions douteuses, puisque des poisons vomis peuvent avoir pour véhicule des substances sécrétées par l'estomac malade, c'est-à-dire altérées et capables par elle-même de développer dans un estomac sain des phénomènes morbides, et ensuite que l'on perdait ainsi inutilement les principaux élémens de l'analyse chimique de laquelle on est en droit d'attendre des résultats certains ; par conséquent, soit avant, soit après l'analyse, on ne peut tirer une induction certaine de l'expérimentation sur les animaux. « *Supposition* 1re. *L'animal périt au bout de quelques heures, après avoir éprouvé la plupart des symptômes qui caractérisent l'empoisonnement.* Ce résultat prouve que la substance introduite dans l'estomac est vénéneuse pour lui, mais il est loin de prouver que l'individu dans l'estomac duquel on a trouvé la matière suspecte, ait péri empoisonné. » A quoi donc sert l'expérience ? « 2e. *Il ne se manifeste chez l'animal aucun accident dans les quarante-huit heures qui suivent le moment où l'expérience a été commencée.* La matière sur laquelle on a agi n'est pas vénéneuse pour lui ; *mais on aurait tort de conclure que l'individu dans l'estomac duquel on a trouvé cette matière, n'a point été empoisonné.* » A quoi donc a servi l'expérience ? « 3e. *L'animal éprouve des nausées dans les premières vingt-quatre heures, il fait des efforts pour vomir, et présente d'autres signes d'empoisonnement qui se dis-*

sipent au bout de deux ou trois jours. La ligature de l'œsophage ne déterminant qu'un léger abattement, ces phénomènes ont été le résultat de la nocuité des matières ingérées; mais, comme elles peuvent devoir leurs propriétés délétères à une altération éprouvée par les fluides animaux dans ces maladies dites spontanées, etc., le médecin s'exposerait à commettre une erreur grave s'il affirmait qu'il y a eu empoisonnement: il pourrait *tout au plus établir quelques probabilités* en faveur de ce genre de mort. »

L'expérience a donc encore une fois été inutile. « 4°. *L'animal présente quelques symptômes d'empoisonnement, trois ou quatre jours après que la ligature de l'œsophage a été pratiquée.* Le médecin ne doit tenir aucun compte de ces expériences, etc. » On voit donc en résumé qu'il n'y a pas lieu de les conseiller dans aucun cas, si ce n'est celui où l'analyse chimique et les données par l'histoire naturelle, n'auraient pas pu faire connaître la nature d'un *reste* de poison non employé, ce qui sera toujours extrêmement rare.

CHAPITRE XVIII.

DES MALADIES QUI PEUVENT SIMULER L'EMPOISONNEMENT.

Tout ensemble de phénomènes morbides développés spontanément ou au moins sans causes appréciables, peut simuler l'empoisonnement, car les poisons n'agissent pas tous sur le tube digestif, un grand nombre d'entre eux portent leur influence seulement sur le système nerveux ou sur l'appareil respiratoire, et il en résulte des groupes différens de symptômes qui sont en raison des organes affectés, et qui simulent les maladies ordinaires de ces organes. Ainsi tout état morbide général et grave développé avec rapidité, et amenant une fin prochaine, peut simuler un empoisonnement. Toutefois, ce sont surtout les maladies du tube digestif qui ont été jusqu'alors et qui seront toujours la source la plus fréquente des erreurs, parce que les poisons les plus à portée du monde agissent principalement sur l'appareil de la digestion. Il y a quatre circonstances principales qui font naître ces soupçons: 1° absence de causes qui puissent expliquer la gravité de l'affection; 2° existence de causes morales qui tendent à établir l'animosité d'une personne insensée; 3° développement rapide de symptômes graves; 4° mort imminente. C'est sur ces données que l'attention publique est éveillée, et que la justice informe. Il est donc très important que le médecin se tienne en garde contre de pareilles erreurs, et qu'il ne conclue jamais à l'empoisonnement, parce qu'une maladie aura eu un développement rapide et des suites fâcheuses. Toutefois il y aurait faute aussi grave de sa part, si, dans le doute, il n'établissait aux yeux du magistrat la possibilité d'un empoisonnement.

Existe-t-il des moyens de ne pas commettre d'erreur à ce sujet, ou au moins peut-on toujours résoudre la question sans le secours de l'analyse chimique? Non certes. Dans un empoisonnement comme dans toute autre maladie, tout s'enchaîne, causes, effets et résultats. Telle maladie ne devient empoisonnement que parce que le poison a été retrouvé dans l'économie, de même que telle mort n'est constatée comme étant le résultat d'un crime d'empoisonnement opéré pendant la vie, que dans les cas où, après avoir retrouvé le poison dans le tube digestif, on constate de plus les altérations qu'il fait naître ordinairement et les symptômes qu'il développe. Cherchons donc à faire connaître les affections qui peuvent simuler l'empoisonnement. Je déclare à l'avance que dans plusieurs cas il sera impossible de distinguer la maladie d'avec le crime.

Choléra-morbus asiatique. Lors du début de cette terrible affection à Paris, en 1832, ce fut la première idée qu'il fit naître dans le peuple; on cria à l'empoisonnement de la viande, de l'eau, du vin. Toute personne qui dans les rues marchait avec une bouteille plus ou moins soigneusement enveloppée, était regardée d'un mauvais œil et souvent obligée de se soustraire par la fuite aux soupçons de la foule inquiète. Quand l'épidémie eut cessé ses ravages meurtriers, on vit alors la justice élever de nouveau des soupçons d'empoisonnement à l'occasion de quelques cas isolés de choléra, et les *Annales d'hygiène et de médecine légale* en ont rapporté plusieurs exemples; c'est qu'en effet il y a quelque similitude dans le début de ces deux états morbides : affaiblissement brusque et rapide avec vertiges, tintement et bourdonnement d'oreilles; vue troublée; sueurs abondantes, pâleur singulière; douleurs abdominales et lombaires; vomissemens et déjections alvines avec ralentissement du pouls; puis malaise subit, évacuations alvines considérables, d'abord des matières contenues dans le tube digestif, puis d'une substance blanchâtre d'une grande liquidité, mêlée à des grumeaux épais, et ressemblant à une décoction de riz ou à du petit lait mal clarifié; crampes douloureuses principalement dans les mollets,

écartement spasmodique et incurvation des doigts et des orteils, raideur et saillie des tendons; chute prompte du pouls; refroidissement du corps, altération profonde des traits; soif dévorante, suppression de l'urine; teinte violacée de la peau s'étendant par plaques marbrées des extrémités à la surface de la peau; amaigrissement rapide, œil entouré d'un cercle livide; langue et haleine froides; turgescence plombée de la face, sueurs froides et gluantes; la respiration s'embarrasse de plus en plus, le pouls disparaît, on ne sent plus même les battemens des grosses artères, et le malade expire après une courte agonie et en conservant jusqu'au dernier moment l'intégrité parfaite de ses facultés intellectuelles. Tout cela se passe dans une période de temps variable depuis une ou deux heures jusqu'à plusieurs jours. — Toutefois, en examinant l'ordre de succession des symptômes, on peut noter des différences assez tranchées qui ne s'observent pas quand on a seulement égard à la gravité de chacun d'eux. Ainsi s'agit-il des poisons irritans? mais dès le début de leur administration on observe presque constamment des nausées, des vomissemens dont quelques-uns sont caractéristiques par la nature des matières vomies; les évacuations alvines ne viennent qu'après, tandis qu'elles précèdent ou accompagnent les vomissemens dans le choléra; les crampes, la teinte violacée de la peau, les lypothymies, le refroidissement de la langue, du nez, de l'haleine, la ressemblance des matières de la diarrhée avec une décoction de riz, voilà des symptômes qui ne se montrent pas ou très rarement dans cette sorte d'empoisonnement. — Il n'y a pas d'analogie entre les symptômes du choléra et ceux développés par les poisons narcotiques ou septiques; l'analogie la plus marquée se rattacherait donc plutôt à quelques poisons narcotico-âcres.

Choléra sporadique. Il y a ici similitude plus grande; le début a ordinairement lieu par des vomissemens plus ou moins abondans; surviennent ensuite des évacuations alvines qui, au lieu de se décolorer au fur et à mesure qu'elles se répètent, se colorent au contraire et prennent une teinte noirâtre, sont parsemées de sang et de matières glaireuses. Les lypothymies sont moins marquées, le malade ressent une soif vive, de la chaleur et de la douleur dans l'abdomen; le pouls est petit, serré et fréquent; la peau, sans avoir complètement perdu sa chaleur, est à une température plus basse, elle se couvre de sueur; il se manifeste parfois des secousses convulsives, avec une rigidité et une sorte d'état tétanique; le malade refuse toute boisson, et quand il essaie d'en prendre elles sont aussitôt rejetées par les efforts de vomissemens et de régurgitation qu'elles suscitent. Mais on notera que c'est presque toujours pendant les chaleurs de l'été qu'il se montre, que les malades ont fait usage d'alimens de digestion difficile ou froids, comme le homard, les crabes, les œufs de brochet, le barbeau, les fraises, les melons, les glaces, ou bien qu'il a éprouvé une secousse morale vive, un violent accès de colère, etc. Il y a dans cette affection absence de fièvre; elle se rencontre dans un grand nombre d'empoisonnemens: toutes circonstances qui pourront servir à éclairer le diagnostic.

Perforations spontanées.— Toute perforation spontanée entraîne avec elle l'idée d'une ouverture survenue à un organe creux, sans le concours d'un agent externe. L'estomac principalement et les intestins en sont le siége le plus fréquent. C'est surtout au voisinage de la petite courbure de cet organe qu'elles se développent, et surtout près du foie ou de la rate. Elles peuvent être précédées de phénomènes qui sont propres à une maladie organique, et dans ces sortes de cas, le sujet chez lequel elles se développent étant habituellement malade, sa mort rapide élève moins de soupçons d'empoisonnement; le plus souvent la personne affectée jouissait de la santé la plus parfaite en apparence, ses digestions étaient faciles et elle usait de toute sorte d'alimens, lorsque tout à coup un ensemble de symptômes morbides se développe, et conduit le malade au tombeau dans l'espace de deux ou trois jours, souvent même dans un temps plus court. — Cette affection peut survenir à tout âge, mais elle est plus commune entre quarante et soixante ans qu'à tout autre époque de la vie. Son début a lieu de la manière suivante : sans aucune cause déterminante ou appréciable, un individu est pris tout à coup de douleurs horribles dans un des points de l'abdomen; c'est celui qui avoisine l'endroit de la perforation; ces douleurs sont déchirantes et telles qu'elles amènent souvent des convulsions; la face présente l'altération la plus profonde des traits; les yeux sont enfoncés, la peau de la figure pâle et terreuse, les traits grippés, le nez effilé. Quelquefois des nausées, des envies de vomir, des vomissemens ont lieu; mais souvent ces symptômes manquent; la peau du reste du corps devient froide, se couvre de sueur; le pouls est petit, fréquent, filiforme. Il n'y a pas de déjections alvines; le ventre devient en peu de temps dur, tendu, et tellement douloureux à la moindre pression, que le malade pousse des cris à l'approche de la main qui veut l'explorer; une chaleur brûlante avec cuisson s'y développe; les muscles abdominaux présentent la rigidité de la péritonite aiguë. L'urine est supprimée, la respiration s'effectue entièrement par la poitrine, et s'accélère en raison du peu de développement et de dilatation que le malade peut lui imprimer; le malade refuse le plus souvent toute espèce de boissons, l'introduction de liquides dans l'estomac amène une augmentation très notable dans les souffrances. Cet état d'acuité persiste pendant plusieurs heures; mais bientôt par suite des moyens employés à le combattre, les symptômes cèdent peu à peu et diminuent d'intensité. Ce calme toutefois est le plus souvent trompeur, car cet ensemble de symptômes, qui dénote une péritonite aiguë, reconnaissant pour cause l'épanchement dans la cavité du péritoine d'une quantité plus ou moins grande des matières contenues dans l'estomac ou dans les intestins, devient mortel dans la presque totalité des cas; aussi aperçoit-on bientôt une recrudescence dans les phénomènes morbides, qui coïncide avec un affaiblissement de plus en plus marqué des forces du malade, et qui est suivi de la mort.

Les perforations spontanées n'amènent pas toujours une péritonite. Lorsque cette affection a son siége dans une partie de l'estomac qui avoisine le diaphragme, la maladie altère peu à peu la substance de

ce muscle, et il participe à la perforation. Alors les matières s'épanchent dans la cavité de la plèvre gauche et donnent lieu à tous les accidens de la pleurésie la plus intense.

Dans le plus grand nombre des cas, la maladie suivant la marche que nous avons indiquée, rien ne simule mieux un empoisonnement. Aussi l'ouverture du corps est-elle indispensable pour en éloigner les soupçons. Voici ce qu'on observe alors : si la perforation spontanée a succédé à une affection cancereuse, on trouve tous les caractères qui appartiennent à cette affection. Si elle est la suite d'une phlegmasie aiguë de l'estomac, le plus souvent cet organe présente dans un ou plusieurs des points de sa surface des plaques grisâtres ou d'un gris noirâtre, qui répandent une odeur gangréneuse et qui peuvent offrir une ou deux perforations, dont les bords sont inégaux, frangés, mais qui conservent la même épaisseur que le reste des parois stomacales. C'est là le cas qui simule le mieux un empoisonnement, et l'analyse des matières contenues peut seule lever tout doute à cet égard; faisons cependant sentir que l'invasion a rarement eu lieu d'une manière aussi brusque que celle que nous avons décrite, et que cette phlegmasie aiguë a presque toujours été précédée de symptômes précurseurs qui n'appartiennent pas aux perforations développées spontanément, dans le sens au moins que l'on attache ordinairement à ce mot, et qui s'applique au cas que j'ai supposé dans la description des symptômes que j'ai faite, c'est-à-dire alors que la perforation survient tout à coup chez un individu jouissant en apparence d'une bonne santé. Voici ce que l'on observe alors : l'estomac est sain, excepté dans un espace d'une étendue plus ou moins considérable et qui avoisine la perforation dans une circonférence d'un pouce à deux pouces de diamètre, quelquefois même plus; dans cette surface altérée, les parois de l'estomac sont de plus en plus amincies au fur et à mesure que l'on approche de la perforation. Là elles consistent seulement dans la tunique péritonéale qui est déchirée inégalement et dont l'ouverture est à bords frangés. Les tuniques de l'estomac sont ramollies, se déchirent avec facilité et s'enlèvent souvent sous la forme d'une pulpe; dans l'estomac existe un liquide, d'un brun noirâtre, mêlé parfois de stries sanguinolentes. Au delà de la perforation on trouve dans la cavité du péritoine des matières alimentaires mêlées à des productions pseudo-membraneuses, qui se sont développées pendant la péritonite, et à la matière sanieuse ou purulente qui est le résultat de la phlegmasie. Du reste, on trouve toutes les altérations qui sont propres à la péritonite aiguë. L'estomac ne présente pas dans ces cas de traces inflammatoires très intenses et analogues à celles que détermineraient des poisons assez caustiques pour brûler les parois stomacales et amener leur perforation par suite de leur action chimique.

Ces données suffiront dans la plupart des cas pour éloigner des soupçons d'empoisonnement : mais on ne saurait trop recommander aux médecins d'avoir recours à l'analyse chimique, lorsque le moindre doute s'élèvera dans leur esprit.

Ileus ou colique nerveuse dite de miserere. — Cette affection, qui naît quelquefois d'une manière très rapide et spontanément, peut devenir la source d'erreurs; elle se caractérise par des douleurs aiguës, ayant leur siége à l'abdomen, aux environs de l'ombilic et dans le trajet du colon; elles sont tellement aiguës que le malade se plie en deux pour éprouver moins de souffrance; mais tandis que dans les cas d'empoisonnement, quand des douleurs existent dans cette région, elles sont continues, là au contraire, elles viennent à des intervalles assez rapprochés, il est vrai, mais cependant par accès qui laissent entre eux des momens pendant lesquels les souffrances cessent. La constipation est un de ses symptômes, quoique les vomissemens soient nombreux; ces derniers sont en dernier lieu formés par des matières fécales; or, dans les empoisonnemens, la diarrhée accompagne ou suit de près les vomissemens qui ne contiennent pas de matières stercorales; enfin, dans l'iléus nerveux, il y a absence d'altérations pathologiques à l'ouverture du corps, et il arrive presque toujours qu'un poison qui détermine de pareils accidens amène une phlegmasie de l'estomac et des intestins.

Ileus symptomatique. — Lorsque la mort du malade est la conséquence de cette affection, tout soupçon d'empoisonnement disparaît à l'ouverture du corps, car on y reconnaît ou l'existence d'un étranglement interne ou d'une occlusion du canal intestinal par une tumeur qui a son siége dans les parois mêmes de l'intestin. Si les accidens se développent, et que l'on ait à porter un jugement pendant la vie du malade, il faut alors distinguer deux cas possibles : l'affection dépend d'un étranglement interne, et alors on apprendra souvent que le malade a déjà été sujet à de pareils accidens qui ont duré douze, quinze ou vingt heures, et qui se sont dissipés tout à coup et sans qu'il ait été fait usage de moyens actifs; c'est qu'en effet il est rare que l'étranglement interne ait tout à coup et à la première attaque la gravité qu'il peut offrir la seconde ou la troisième fois; ainsi j'ai vu à l'Hôtel-Dieu un postillon qui est venu succomber à cette affection, et qui, dans un grand nombre de circonstances différentes, avait éprouvé les mêmes accidens à la suite de l'ingestion d'alimens d'une difficile digestion, ou après un abus de liqueurs spiritueuses. Cependant ces symptômes peuvent, mais plus rarement, se montrer de prime abord avec une grande acuité et simuler un empoisonnement; mais, dans ce cas, comme dans l'iléus spontané, il y a constipation opiniâtre, vomissemens de matières fécales, douleur dans un point donné du ventre, qui est assez limité par les malades pour avoir déterminé quelques praticiens à aller chercher la portion d'intestin étranglé pour opérer le débridement, circonstances qui peuvent éclairer le médecin sur le diagnostic.

L'iléus, qui s'est développé à la suite d'une affection organique des intestins, peut être reconnu plus facilement, car la personne qui le présente a été pendant long-temps sous l'influence de digestions laborieuses et des autres symptômes que ces maladies organiques entraînent à leur suite. Souvent aussi il est possible de reconnaître dans l'abdomen la tumeur qui cause les accidens, ce qui lève toute espèce de doute à cet égard.

Meloena. — Affection dans laquelle les malades

sont pris tout à coup de vomissemens de matières plus ou moins noires, que l'on peut considérer comme la conséquence de l'ingestion d'un poison dans l'estomac.

Gastro-entérite avec arachnitis. — Cette maladie a plusieurs fois été la source de méprises; une marche insidieuse et lente de l'affection qui amène des vomissemens à des intervalles assez rapprochés, des coliques, des évacuations alvines, des symptômes du côté du cerveau, peut simuler d'autant mieux un empoisonnement que l'on rapporte à la récidive et à l'augmentation des accidens l'administration de doses successives de poison; nous en avons rapporté un exemple, tom. Ier pag. 447, on verra en le parcourant comment il faut interpréter les faits pour arriver à faire disparaître les soupçons qui se sont déjà élevés. Il en serait de même d'une gastro-entérite aiguë, développée sans cause appréciable; ici, l'erreur est d'autant plus facile que l'acuité de la maladie et son siége offrent la plus grande ressemblance avec un empoisonnement par une substance vénéneuse, corrosive ou irritante.

Péritonite; Hématémèse. — Voilà deux affections à l'égard desquelles il est difficile de commettre des méprises. La péritonite a d'abord, par elle-même, un signe distinctif que nous avons découvert, la contracture des muscles abdominaux, qui ne permet pas de la confondre avec une gastro-entérite. Ensuite les poisons ne déterminent de péritonite qu'autant qu'ils amènent une perforation de l'estomac; or, dans ce dernier cas, une substance très corrosive a été administrée, des vomissemens ont précédé la perforation, et la matière des vomissemens a des caractères en général assez tranchés pour permettre de reconnaître *à priori* un semblable état. Toutefois, nous ne nous dissimulons pas que si ces matières avaient été soustraites à l'inspection par une cause quelconque, certaines péritonites suraiguës ne pussent devenir la source de quelque erreur. Quant aux hématémèses, elles sont, par la nature du fluide rendu, exemptes, selon nous, de toute méprise. C'est un sang liquide et noir, fourni par une exhalation de l'estomac qui, à l'ouverture du corps, laisse toujours une matière sanguinolente noirâtre à la surface de l'organe, ce qui n'a jamais lieu dans les cas d'empoisonnement où des vomissemens sanguinolens ont eu lieu; ajoutons que ces vomissemens eux-mêmes ne sont pas, dans ce dernier cas, formés par du sang presque pur, comme dans l'hématémèse, mais ils contiennent seulement des stries sanguinolentes d'un sang *rouge* et *vermeil*. Ainsi donc dans ces deux derniers cas, il est difficile de commettre des erreurs.

En résumé, il est certes des maladies qui peuvent élever des soupçons d'empoisonnement; mais, comme un empoisonnement ne peut être qualifié que d'après la réunion 1° des symptômes morbides, 2° des altérations pathologiques, 3° de la découverte de la matière vénéneuse, tout médecin qui se renfermera, pour établir une conviction bien positive à ce sujet, dans cet ensemble de preuves, ne s'exposera pas à des erreurs souvent préjudiciables aux familles et à lui-même. Entre qualifier un empoisonnement et élever des soupçons sur un empoisonnement, il y a une différence énorme; aussi ajoutons-nous que le médecin serait blâmable, si, après avoir visité un malade qui lui offre un ensemble de phénomènes morbides dont il ne peut pas se rendre compte par les causes qu'on lui indique, il ne s'empressait d'avertir l'autorité judiciaire des doutes qui se sont élevés dans son esprit.

CHAPITRE XIX.

DES FALSIFICATIONS EN GÉNÉRAL.

FALSIFICATIONS DES ALIMENS ET DES BOISSONS.

Du pain frelaté.

M. Chevallier a rassemblé dans un mémoire qu'il a publié dans le *Bulletin administratif et judiciaire de la ville de Paris*, janvier 1835, tous les principaux faits relatifs à l'introduction de substances étrangères à la panification. Il en résulte que l'on a employé pour ces falsifications la fécule de pomme de terre, celle d'iris de Florence, du carbonate d'ammoniaque, du carbonate de magnésie, du carbonate de potasse, du sel de morue, de l'alun, du sulfate de zinc et du sulfate de cuivre. MM. Barruel, Gautier de Claubry, et surtout M. Kuhlmann, s'étaient livrés à des expériences nombreuses pour étudier ces divers genres de fraudes; nous allons extraire de ces travaux ce qui nous paraît d'une application directe à la pratique.

Pain frelaté par la fécule de pomme de terre. Il n'est pas possible de reconnaître cette falsification; tout au plus pourrait-on par la calcination et l'incinération du

pain, distinguer le plâtre ou la craie qui faisait partie de la fécule qui a été employée, et qui est elle-même souvent altérée par ces substances.

Pain frelaté par la fécule d'iris de Florence. Elle a été employée pour donner au pain un goût de noisette, mais il n'est pas possible d'en démontrer l'existence.

Pain frelaté par le carbonate d'ammoniaque. D'abord employé en Angleterre pour l'emploi des farines fermentées, ce sel fut mis en usage en France pour faire du pain poreux, vendu sous le nom de *pain anglais.*— *Moyens.* Faire digérer dans l'eau le pain coupé par tranches minces. Filtrer et évaporer la liqueur jusqu'en consistance d'extrait, et traiter le résidu par la potasse pour en dégager l'ammoniaque. Ce procédé n'est pas toutefois exempt d'un reproche, c'est que le pain non frelaté donne de l'ammoniaque, ainsi que l'a constaté Kulbmann. On ne peut donc juger le résultat obtenu que par la quantité plus ou moins considérable d'ammoniaque qui a été dégagée, et M. Chevallier pense que ce moyen suffit. Je crois qu'il n'est pas assez certain.

Pain frelaté par le carbonate de potasse. Emietté dans l'eau et digéré dans ce liquide, il lui donne la propriété de bleuir le papier de tournesol, et si on le ramène par évaporation à l'état d'extrait, il cède à l'alcool le carbonate de potasse qu'il renferme. Cette nouvelle liqueur précipite en jaune-serin par l'hydrochlorate de platine. Enfin le pain incinéré donne des cendres très riches en potasse, ce qui n'arrive pas avec la farine dans laquelle on n'a pas fait entrer de potasse. (Chevallier.) C'est encore ici d'après le plus ou le moins de résidu alcalin qu'il faut établir un jugement.

Pain frelaté par le carbonate de magnésie. M. Edmond Davy a démontré, que 24 grains de ce sel mêlés à une livre de farine de mauvaise qualité améliorent singulièrement le pain.—*Moyens.* Incinérer 200 grammes de pain et porphyriser les cendres qui sont plus blanches et plus volumineuses que d'ordinaire, les dissoudre par l'acide acétique, évaporer à siccité, reprendre par l'alcool, évaporer de nouveau, traiter par l'eau, verser dans la liqueur un excès de bicarbonate de potasse pour précipiter la magnésie.

Pain frelaté par le sel de morue. On a constaté que plusieurs boulangers qui habituellement ne consomment guère plus de 8 onces de sel par chaque fournée, équivalant à 12 centimes, ont porté assez loin la cupidité pour employer le sel de morue au lieu de sel pur!

Pain frelaté par l'alun. Ce sel, dont l'introduction dans le pain nous vient d'Angleterre, donne à cet aliment un coup d'œil plus agréable et un aspect plus blanc, alors même qu'il est fait avec des farines de mauvaise qualité, ce qu'ont constaté Manning, Markam, Accum, Ure, chez tous les boulangers qui introduisent dans leur pain de la farine de fèves et de pois. —*Moyens.* Incinérer 200 grammes de pain, porphyriser les cendres, les dissoudre par l'acide nitrique; évaporer la liqueur à siccité, délayer le produit de l'évaporation dans 20 grammes d'eau distillée, ajouter à la liqueur un léger excès de potasse pure, chauffer et filtrer; précipiter ensuite l'alumine par l'hydrosulfate d'ammoniaque; faire bouillir pour que la précipitation soit complète; recueillir l'alumine pour en déterminer le poids.

Pain frelaté par le sulfate de zinc. Emietter le pain et le faire macérer dans l'eau, filtrer, chercher à constater la présence de l'acide sulfurique par le nitrate de barite, évaporer jusqu'en consistance visqueuse le reste de la liqueur, verser alors un léger excès d'ammoniaque liquide, agiter et filtrer; rendre la liqueur faiblement acide par l'acide nitrique, et la traiter isolément par le ferrocyanate de potasse et l'hydrosulfate d'ammoniaque pour obtenir des précipités blancs qui dénotent la présence du zinc.

Pain frelaté par le sulfate de cuivre. (Voy. SULFATE DE CUIVRE.)

Pain empoisonné. (Voy. chaque poison en particulier.)

DE LA FARINE FRELATÉE.

La farine, qui contient ordinairement, avant d'être desséchée, depuis huit jusqu'à seize pour cent d'eau, est composée de fécule, de gluten, de sucre gommeux, d'albumine, de phosphate de chaux et d'une certaine quantité de son, qui se retrouve même dans la fleur de farine. La proportion de gluten est susceptible d'offrir des différences dans sa quantité, non seulement suivant les espèces de blé, mais encore dans sa qualité, ce qui provient de la rapidité avec laquelle la mouture a eu lieu; il est d'autant plus altéré qu'elle a été faite plus rapidement et par conséquent que la farine a été plus échauffée. MM. Barruel et Orfila donnent pour terme moyen de gluten non desséché dans la fleur de farine, vingt-huit pour cent, et cinq et demi quand le gluten est desséché. M. Roland, boulanger à Paris, qui a donné le moyen de reconnaître la falsification de la farine par l'amidon de pomme de terre (*Journal de pharmacie*, juin 1836,) porte la dose de gluten, dans une farine de première qualité seulement, de 10 5/10es à 11 p. 0/0; et de 7 3/10es à 9 dans les farines inférieures.

La séparation de ces diverses substances s'opère de la manière suivante: desséchez la farine jusqu'à ce qu'elle n'adhère plus aux parois des vases; mêlez-la à de l'eau, faites-en une pâte ductile que vous abandonnerez à elle-même pendant deux heures; placez-la sur un tamis de crin très serré, préalablement mouillé, et malaxez-la sous un filet d'eau; l'albumine et le sucre sont dissous; la fécule et le son se trouvent entraînés, il ne reste que le gluten qui est privé de fécule, quand il ne trouble plus l'eau dans laquelle on le comprime. — C'est à l'aide d'un tamis de soie plus fin qu'on sépare le son de la fécule; celle-ci se précipite par le repos du liquide, avec lequel il a été entraîné. — Il suffit d'évaporer ce liquide; filtrer pour opérer la coagulation de l'albumine que quelques chimistes regardent comme du gluten entraîné. Il reste un liquide sirupeux; l'alcool en sépare le sucre, et le résidu qui contient la gomme la cède facilement à l'eau. Il ne reste plus qu'un mélange d'albumine coagulée et de phosphate de chaux.

Vauquelin a indiqué les proportions suivantes, comme représentant les rapports des divers principes

constituans de la farine : 100 parties fleur de farine absorbent 47 parties d'eau pour se transformer en pâte ; 147 parties de cette pâte fournissent 90 parties de fécule ; 34 de gluten non desséché, composées de 6 de gluten desséché et de 28 parties d'eau ; 19 parties d'eau dans les autres principes de la farine, et 3 à 4 parties de sucre gommeux.

Farine frelatée par la fécule de pomme de terre. Cette falsification est tellement fréquente dans le commerce, que les boulangers de Paris avaient proposé un prix à l'auteur du meilleur procédé pour déterminer facilement et avec exactitude cette sorte de mélange. La Société d'encouragement a décerné une médaille d'or de deuxième classe, au dernier concours, à M. Roland, boulanger, qui a fait connaître le procédé suivant. L'auteur établit que la fécule de pomme de terre ne peut être ajoutée à la farine que dans la proportion de dix à vingt-cinq pour cent ; car, au-dessous de cette dose, on n'a pas un avantage bien réel à frauder, et au-dessus la panification ne serait plus possible. — *Moyen.* Prendre 20 grammes de farine, isoler l'amidon de la farine en en séparant le gluten par les moyens ordinaires ; faire arriver dans un vase conique, un entonnoir dont la douille est fermée, par exemple, l'eau qui entraîne la fécule ; laisser déposer cette eau pendant deux heures ; ôter l'eau qui surnage le dépôt à l'aide d'un siphon, et laisser déposer de nouveau pendant deux jours, afin de pouvoir enlever facilement la totalité de l'eau. Le dépôt est formé par deux couches, l'une supérieure grise, c'est du gluten non élastique ; l'autre inférieure, d'un blanc mat, ne renferme que la fécule. On enlève la couche grise. On laisse sécher la couche blanche jusqu'à ce qu'elle devienne solide ; dans cet état, on la détache du verre en appuyant légèrement l'extrémité du doigt autour de la paroi interne, jusqu'à ce que la couche se sépare avec sa forme conique. La fécule de pomme de terre plus pesante, occupe le sommet du cône, la loupe ne peut la faire distinguer ; mais en enlevant avec un couteau et successivement des couches du poids de 1 gramme chacune, en les triturant isolément et successivement dans un mortier avec un peu d'eau froide, la liqueur additionnée d'une goutte de teinture d'iode prend immédiatement une teinte bleue très belle, si elle est composée de fécule de pomme de terre ; elle devient seulement d'une couleur jaune, ou rose violacé léger, qui disparaît en quelques instans, si c'est de la fécule de farine.

Farine frelatée par la farine de haricot et de vesce. Galvani avait annoncé que le mélange de ces deux farines avec la farine de froment faisait disparaître les propriétés plastiques du gluten, de manière à lui permettre de passer à travers un tamis ainsi que le fait la fécule. MM. Orfila et Barruel ont fait des expériences pour constater ce fait, et ils en ont tiré les inductions suivantes : 1° la fleur de farine de froment contenant un tiers de son poids de farine de haricot, fournit du pain mat, dont on peut cependant faire usage sans inconvénient ; 2° la même farine mêlée avec un tiers de son poids de farine de vesce de première tamisation, donne du pain mat d'une odeur et d'une saveur assez désagréables pour qu'on ne puisse pas l'employer dans l'économie domestique ; 3° dans aucun de ces cas, le gluten de la farine de froment n'est détruit, mais il est simplement très divisé.

Farine frelatée par des insectes, le charançon, la blatte. Ils détruisent le gluten ; on les voit à la loupe.

Farine frelatée par le plâtre, le sable, le carbonate de chaux, de potasse, l'alun. (Voy. Pain.)

Farine empoisonnée. (Voy. chaque poison en particulier.)

DU SEL.

L'attention des médecins et des chimistes a été appelée dans les années 1831, 1832 et 1833, sur les falsifications que l'on a fait subir au sel ; MM. Barruel, Boutigny (d'Évreux), Chevallier, Comesny, Guibourt, Henry Latour, de Uric, Le Français, Emmanuel Rousseau, Serullas, s'en sont successivement occupés sous le rapport chimique, et MM. Coindet, Hill, Neumann, Jahn de Meiningen et Emmanuel Rousseau sous le rapport médical, c'est-à-dire sous le point de vue des accidens auxquels il a donné lieu. Diverses commissions nommées par les conseils de salubrité de Paris et Nantes ont fait de nombreuses recherches, et dans le département de la Seine, 3,023 échantillons furent analysés ; 309 étaient falsifiés, c'est-à-dire un dixième. Il est résulté de ces recherches que les falsifications des sels gris se font au moyen du plâtre et du sel de varech ; que celle du sel blanc a lieu le plus communément par les sels de varech bruts ou raffinés ; que la falsification par le sulfate de soude est beaucoup plus rare ; que la falsification des sels gris a lieu dans la proportion de 84, et celle des sels blancs de 225 sur 309. Mais il est bon d'observer qu'à l'époque où les recherches furent faites, déjà l'éveil avait été donné aux fabricans, et qu'elles étaient antérieurement beaucoup plus nombreuses.

Sel frelaté par l'eau. Le débitant a pour but d'en augmenter le poids ; il est facile de s'y soustraire et de la reconnaître à l'humidité du sel. — Peser 100 grammes de sel, le pulvériser, le soumettre dans une capsule à l'action de la vapeur de l'eau bouillante pendant une heure, le peser ; s'il a perdu plus de 10 grammes, c'est qu'il a été mouillé. (Chevallier et Trevet. *Recherches analytiques sur les diverses falsifications qu'on fait subir au sel de cuisine*, 1833.)

Sel frelaté par le sel de varech. Prendre le sel réduit en poudre fine, l'introduire dans un verre, l'arroser d'une solution faible d'amidon récemment préparée et ajoutée en excès ; agiter le mélange, y verser quelques gouttes d'acide sulfurique et une ou deux gouttes de solution de chlore récemment préparée. (Voyez p. 10.) Je préfère ce procédé à celui qui a été indiqué par M. Chevallier, et qui consiste à mêler une partie de solution de chlore et deux parties de solution d'amidon, et à ajouter dans ce liquide une pincée de sel à examiner. — Dans les deux cas, la nuance bleue ou violette décèlera la présence du sel de varech. Que si l'on voulait apprécier la quantité d'iodure de potassium qui fait partie du sel, on procéderait comme l'a indiqué Serullas : triturer le sel pulvérisé avec de l'alcool à 39° ; répéter les lavages jusqu'à ce que le sel ne contienne plus d'hydriodate de potasse, ce que l'on reconnaît par des essais avec le chlore, l'amidon et l'a-

cide sulfurique; filtrer les dissolutions alcooliques, précipiter la liqueur par le nitrate d'argent, il se forme du chlorure et de l'ioduro d'argent; on ajoute au précipité un excès d'ammoniaque qui dissout le chlorure, et laisse l'iodure insoluble que l'on peut peser après l'avoir lavé.

Quelques personnes ont craint que l'hydriodate de potasse provînt de l'eau de la mer, ou bien de ce que les sels ne sont pas restés assez long-temps en tas dans les salines, ou bien de ce que le sel était le produit de l'évaporation d'une nouvelle source saline: mais il résulte d'expériences faites sur des sels provenant des salines de l'Hérault, celles de l'Est, de la Basse-Normandie, de la Bretagne, de Mèze, sur l'eau de la mer, puisée dans la rade de Marseille et dans l'étang de Than, près Cette, que ce fait est inadmissible.

Sel frelaté par le sulfate de chaux (plâtre) ou le sable. Dissolvez le sel dans l'eau, lavez le dépôt et filtrez; le sable ou le sulfate de chaux restent sur le filtre; le premier se distinge en ce qu'il est rude au toucher, que, calciné et traité par l'eau, il n'absorbe pas ce liquide et ne s'y dissout pas. Le second, calciné au rouge, absorbe de l'eau, forme une masse compacte, se dissout dans ce liquide quand on y a préalablement ajouté quelques gouttes d'acide nitrique, et la dissolution précipite et par l'oxalate d'ammoniaque, et par le nitrate de barite.

Sel frelaté par le sulfate de soude. Dissolvez 100 grammes de sel dans l'eau, précipitez la dissolution par le nitrate de barite; lavez et séchez le précipité. Les sels contiennent naturellement des sulfates solubles; mais des essais nombreux ont démontré à M. Chevallier qu'ils n'en donnaient jamais que 1,25 à 1,60 pour cent: tandis que ceux auxquels on a ajouté du sulfate de soude donnent 4,10 à 6,60.

Sel contenant une matière vénéneuse. (Voyez chaque poison en particulier.) Plusieurs des chimistes que j'ai cités plus haut, ont trouvé de l'arsenic dans le sel à la dose d'un demi grain par once; ils ont regardé cette altération dangereuse comme tout-à-fait accidentelle. Ils pensent qu'elle aura eu lieu par des fraudeurs qui auront acheté du sulfate de chaux chez des droguistes où on le débite sous le nom de *soude à mêler au sel*, et où on pulvérise aussi du sulfate de chaux que l'on mêle à de l'oxide d'arsenic, probablement pour ensemencer le blé.

DU CHOCOLAT FRELATÉ.

Cet aliment si commun dans le commerce, où on en trouve une bien faible proportion à l'état de pureté, ne doit contenir que du cacao, du sucre et de la cannelle, aromatisé parfois avec de la vanille ou du girofle. Il a pour caractères d'être homogène, d'avoir une cassure bien nette et non graveleuse, de se dissoudre aisément dans la bouche en y produisant un sentiment de fraîcheur, de n'épaissir que très peu l'eau dans laquelle on le fait cuire.

Chocolat frelaté par la farine de froment, de maïs ou par l'amidon. C'est la falsification la plus commune; on choisit de préférence la farine de pois et celle de lentille qui se lient mieux. Parmentier, qui s'est occupé des moyens de reconnaître ces altérations, s'exprime ainsi à ce sujet: « Le chocolat qui contient une matière farineuse répand dans la bouche un goût pâteux, et il exhale au premier bouillon une odeur de colle et après son refroidissement il se convertit en une espèce de gelée. » Mais depuis la réaction connue de l'iode sur l'amidon, on possède un moyen certain de découvrir la présence de la farine ou d'une fécule quelconque. Il suffit de faire bouillir pendant dix minutes une partie de chocolat dans 20 à 25 parties d'eau et de verser dans la liqueur quelques gouttes de teinture d'iode, qui y fait naître une couleur bleue manifeste. M. Orfila conseille de décolorer préalablement le chocolat par le chlore; nous n'adoptons pas ce mode opératoire, parce que le moindre excès de chlore ajouté à la liqueur suffit pour s'opposer à la teinture de l'amidon.

Chocolat frelaté par de l'huile ou des graisses animales, que l'on ajoute dans le but de remplacer le beurre de cacao. Le chocolat exhale alors l'odeur du fromage. (Parmentier.) Il a la saveur amère, marinée, ou celle de moisi quand on a employé à sa confection du cacao âcre, amer, ou nouvellement récolté et avarié.

Chocolat frelaté par le sulfure de mercure, l'oxide rouge de mercure, l'oxide de plomb et les terres rouges ocracées. La *Sentinelle des Pyrénées*, qui se publie à Bayonne, a rapporté tout récemment que des fabricans de chocolat y ont introduit ces substances dans le but d'en augmenter le poids et de lui donner un aspect agréable. L'analyse chimique a démontré l'existence de ces matières dans les chocolats communs, vendus au prix de 24 sous la livre. — Il a été observé que les chocolats ainsi frelatés ont une couleur d'un brun-rougeâtre, plus vif que les chocolats naturels. Si l'on fait cet examen à la loupe, on aperçoit sur la bille du chocolat falsifié, quelques points et même quelques traînées d'une couleur rouge brique. — Si l'on râpe le chocolat falsifié, si on le délaie dans une grande quantité d'eau, en prenant le soin de bien agiter le liquide, il se forme un dépôt rouge-brique très abondant dans ce chocolat. Ce dépôt est *peu sensible*, plus long à se former, et d'une couleur fauve terne dans le chocolat naturel. (*Journ. de chim. méd.*, juin 1836.) — Que s'il s'agissait de démontrer chimiquement la présence du sulfure de mercure et du minium, il faudrait faire une dissolution du chocolat comme nous venons de le dire, recueillir le dépôt, et le calciner dans un tube avec de la potasse après l'avoir préalablement desséché et carbonisé fort lentement. Si le chocolat contenait du cinabre, il donnerait du mercure sur les parois du tube dans lequel l'expérience aurait été faite; et si l'on n'obtenait pas de mercure, le résidu de la calcination serait traité par l'acide nitrique pour y rechercher le plomb que cet acide convertirait en nitrate.

Chocolat empoisonné. (Voy. chaque poison en particulier.)

DES BONBONS.

Les bonbons sont moins altérés dans leur substance propre que dans leurs ornemens; c'est leur co-

loration et leur enveloppe qui leur donnent quelquefois des qualités délétères. Plusieurs rapports faits par le conseil de salubrité de Paris et de Rouen, et des expériences nombreuses de MM. Chevallier, Gautier de Claubry, Girardin, Labillardière, O'Shaughnessey, et d'autres chimistes, ont prouvé combien il est dangereux d'introduire dans la coloration des bonbons des substances minérales, comme aussi de s'en servir pour la confection des papiers qui servent d'enveloppe immédiate aux bonbons. MM. Andral, Gautier de Claubry, et Girardin ont signalé ces diverses altérations dans leurs rapports au préfet de police.

L'usage de colorer les bonbons avec des substances minérales paraît déjà ancien. Renier, dans sa *Police judiciaire pharmaco-chimique*, en fait mention ; c'est en Allemagne qu'il aurait pris naissance, mais ce n'est que vers 1825 qu'il a appelé l'attention. En 1825, M. Derheime s'assura que certains liquoristes se servaient de sulfate de cuivre pour colorer l'absintho suisse. En 1827, M. Chevallier signala le chromate de plomb et l'arsenite de cuivre dans la matière colorante des bonbons ; en 1828, de nombreuses visites ayant été faites chez les confiseurs de Paris, on trouva une foule de bonbons altérés.

On peut colorer les bonbons en jaune avec la *gomme gutte*, le *chromate de plomb* ou jaune de chrôme, le *sulfure jaune d'arsenic*, le *jaune de Naples* contenant des oxides de plomb et d'antimoine.

En pourpre ou violet, avec l'*orseille*, qui contient de l'urine putréfiée employée à sa préparation et quelquefois de l'oxide d'arsenic et du bioxide de mercure.

En bleu, avec le *bleu de montagne* ou cendre bleue cuivrée, azur de cuivre (carbonate de cuivre) ; les cendres bleues, l'oxide de cuivre plus ou moins carbonaté.

En vert, avec le *vert de gris artificiel*, le *vert de Schéele*, vert de Schweinfurt, vert d'Allemagne (arsenite de cuivre).

En rouge, avec le *vermillon*, cinabre (sulfure rouge de mercure) ; le minium (oxide rouge de plomb).

Les bonbons candis ne sont pas exempts de ces altérations ; on se sert des mêmes substances pour les peindre, et l'on emploie de plus le blanc de céruse (carbonate de plomb), et le blanc d'argent, autre variété de blanc de plomb.

Les pastillages sont surtout colorés avec ces diverses substances.

Les liqueurs, elles-mêmes sont frelatées par ces substances ; on y ajoute de plus dans certaines d'entre elles, des petits morceaux de feuilles d'or et d'argent contenant du cuivre, altération qui déterminera difficilement, il est vrai, des accidens, à cause de l'alcool et du sucre avec lequel ils se trouvent mêlés, mais qui devrait cependant être rejetée.

Ce sont encore les mêmes substances que l'on emploie pour la coloration des papiers ; or, lorsque les bonbons ont une enveloppe double, l'une de papier blanc appliqué immédiatement sur le sucre et l'autre de papier coloré, cela n'a que peu d'inconvénient ; mais quand le papier coloré est appliqué directement sur le sucre, les enfans peuvent le sucer avec le bonbon.

En Angleterre, ces falsifications sont nombreuses, car, sur dix bonbons, M. O'Shaughnessey en a trouvé six qui contenaient des substances minérales. Mais en France, depuis 1831, que des ordonnances sévères ont été rendues, il est probable qu'elles ne se renouvellent que fort rarement.

Analyse. — Les détails dans lequels nous sommes entrés à l'égard de la plupart de ces substances vénéneuses nous dispenseront de les reproduire dans ce chapitre ; nous nous bornerons à quelques données pratiques générales.

La matière coloranto doit, autant que possible, être enlevée, isolée, du bonbon qu'elle recouvre. — On doit tenir un grand compte de la couleur, puisqu'on sait quelles sont les substances avec lesquelles elles peuvent avoir été faites. Le produit du grattage du bonbon doit être traité par l'eau pour enlever le sucre ; en général, la matière colorante y sera insoluble, et cette insolubilité sera déjà un indice de falsification ; cependant si le bonbon est jaune et coloré par la gomme gutte, la matière colorante se dissoudra ; mais si on évapore la dissolution on verra que le résidu est soluble : 1° dans la potasse, dissolution qui, traitée par un acide ajouté en petite quantité, laisse précipiter une matière d'un très beau jaune soluble dans un excès d'acide ; 2° dans l'alcool. C'est là la seule matière qui pourrait conduire à quelque méprise, puisqu'elle est soluble dans l'eau comme les autres matières colorantes végétales.

Quand on aura ainsi isolé par l'eau le sucre d'avec la matière colorante, on procédera à la détermination de la nature de cette dernière, comme nous l'avons dit pour chacune des substances qui peuvent la constituer. (Voyez *Chromate de plomb, Arsenite de cuivre, Sulfure de mercure, Minium*, etc.)

DU FROMAGE.

On lui fait subir peu d'altérations ; on le mêle quelquefois à de la fécule de pomme de terre, afin d'en augmenter le poids ; mais alors il est facile de reconnaître cetto fraude, à l'aide de la teinture d'iode.

DU BEURRE ET DE L'HUILE.

Comme pour le fromage, on peut incorporer au beurre de la fécule de pomme de terre : on peut, pour reconnaître cette falsification, employer deux moyens. Le premier consiste à triturer, avec de l'iode et un peu d'eau, le beurre dans un mortier; il devient bleu s'il est altéré par de la fécule, tandis qu'il passe au jaune orangé quand il n'en contient pas. Dans le second moyen, on prend une petite quantité de beurre ; on la fait fondre dans un petit tube au bain-marie. Le beurre se sépare sous la forme d'huile, et se rend à la partie supérieure ; le sérum reste au fond, il est troublé par une certaine proportion do caséum que renferme toujours le lait ; quant à la fécule, elle reste avec le caséum ou se précipite. On verse alors de l'ammoniaque qui dissout rapidement le caséum,

et, si l'on continue à chauffer le mélange, la fécule de pomme de terre reste dans le tube sous la forme de grumeaux. Le sérum du beurre non frelaté, et traité par l'ammoniaque, ne donne pas de résidu.

Beurre frelaté par la craie. Faire fondre le beurre avec de l'eau ; il se transforme en huile plus légère ; il se sépare du carbonate de chaux qui se précipite, et que l'on peut reconnaître après l'avoir isolé.

Beurre altéré par de l'oxide de cuivre. Cette altération n'a guère lieu que pour le beurre fondu dans des chaudières en cuivre. Elle s'est opérée pendant le refroidissement de cet aliment, et c'est ainsi qu'ont eu lieu plusieurs cas d'empoisonnement. (Voy. Cuivre métallique). C'est donc moins une fraude qu'un fait de négligence ou d'imprudence. On le constate chimiquement en essayant, par l'hydrocyanate ferruré de potasse, une petite portion de beurre que l'on fait fondre, et laissant refroidir ; il prend une teinte cramoisie. Une autre portion est décomposée par le feu, incinérée, et la cendre reprise par l'acide nitrique pour obtenir du nitrate de cuivre, que l'on essaie par les réactifs des sels cuivreux.

Beurre empoisonné. (Voy. chaque poison en particulier.)

L'huile d'olive est souvent falsifiée dans le commerce, au moyen de l'huile de noix. On sait qu'il en existe de la verte et de la jaune. L'huile verte ou huile d'Aix diffère de l'huile jaune en ce qu'elle est préparée avec des olives qui ne sont pas encore arrivées à un degré parfait de maturité, en sorte qu'une grande quantité de matière verte est entraînée avec l'huile ; elle a aussi une saveur forte toute particulière. On a donné, pour reconnaître l'huile d'olive pure, le moyen suivant : Si l'on abaisse la température de l'huile de manière à la ramener un peu au-dessus de zéro, elle se prend en masse cristalline, ayant assez de solidité pour être prise à la cuillère et ne pouvoir couler, en vertu de la stéarine qu'elle contient en grande quantité ; si, au contraire, elle est mélangée d'une huile étrangère, elle n'acquiert jamais cette consistance, ou bien la stéarine se dépose, et l'huile étrangère surnage.

DE L'EAU-DE-VIE.

On ajoute quelquefois du poivre, du poivre long, du stramoine et de l'ivraie à l'eau-de-vie, pour lui donner plus de saveur ; le moyen de reconnaître cette falsification consiste à évaporer peu à peu ce liquide ; s'il est pur, il laisse un léger résidu peu sapide ; s'il est altéré, au fur et à mesure de l'évaporation, il acquiert une saveur plus forte et plus âcre.

Le laurier-cerise a été employé pour falsifier l'eau-de-vie de grains et celle de pomme de terre, et lui donner une saveur agréable. Cette falsification, qui ne peut devenir nuisible qu'autant que la proportion de laurier-cerise qui a été ajoutée a été considérable, se reconnaît au précipité bleu que la liqueur fournit quand on la traite par un mélange de proto et de persulfate de fer. (Voy. A. hydrocyanique).

La saveur et l'odeur peuvent faire distinguer l'eau-de-vie de vin de celle faite de toute pièce avec l'alcool et l'eau ; mais l'eau-de-vie de vin, contenant toujours de l'acide acétique, rougit le papier de tournesol, propriété que ne possède pas l'eau-de-vie faite de toute pièce.

On a quelquefois ajouté de l'alun à l'eau-de-vie, pour lui donner de la saveur. L'évaporation de la liqueur laissera le sel à nu ; on pourra le reprendre par l'eau et constater ses caractères. (Voy. Alun.)

DU CIDRE.

Il est impossible de reconnaître autrement que par les caractères physiques la coloration du cidre par diverses matières colorantes, telles que les baies d'ièble, de sureau, les fleurs de coquelicot ; il en est de même de l'addition d'eau-de-vie, puisque le départ de l'alcool s'opère avec autant de facilité du cidre naturel que du cidre frelaté, et que sa quantité est susceptible de varier. Il n'y a que le cas où la proportion d'alcool obtenu serait considérable, puisque l'on sait que, terme moyen, le cidre contient un trentième d'alcool.

Il en est de même, dans beaucoup de cas, de la craie employée pour enlever au cidre sa saveur acide ; car le cidre naturel contient des sels à base de chaux ; ce n'est donc plus qu'une appréciation quantitative qui puisse y conduire, en tenant compte du poids du précipité obtenu en traitant cette liqueur par l'oxalate d'ammoniaque.

DE LA BIÈRE.

De tout temps les fabricans de bière ont cherché le moyen de remplacer le houblon dans la fabrication de cette liqueur, puisque c'est lui qui en augmente principalement le prix ; ils se servent ordinairement de bois de gayac, et, pour donner de la couleur, ils emploient du jus de réglisse. Dans ces derniers temps, ils ont imaginé de mettre de la strychnine impure et de la coloquinte dans la bière, en sorte que cette falsification peut devenir extrêmement dangereuse. Pour constater l'existence de ce produit dans la bière, il faut évaporer en consistance d'extrait et au bain-marie deux à trois litres de cette substance, reprendre le résidu par l'alcool, et rechercher la strychnine dans la solution alcoolique, au moyen des réactifs que nous avons fait connaître.

VINS FRELATÉS.

Cette partie importante de la police hygiénique laisse beaucoup à désirer. La chimie n'a pas encore fourni les moyens de distinguer, dans tous les cas, les sophistications que l'on a fait subir aux vins à l'aide de substances étrangères au suc de raisin, à plus forte raison laisse-t-elle dans l'incertitude la plus complète quand il s'agit de reconnaître des mélanges de vins différens. MM. Vogel, Deyeux, Nees d'Esenbeck, Chevallier, Bouis se sont occupés des falsifications du

vin et surtout des moyens de distinguer les colorations artificielles, des colorations naturelles. On a tour à tour employé pour colorer les vins, les bois d'*Inde* et de *Fernambouc*, le *tournesol en drapeau*, les *baies d'ièble*, de *troène* et de *myrtille*. M. Bouis a signalé l'*indigo* comme étant peut-être la seule substance employée par les commerçans en vin pour foncer la couleur des vins rouges, substance qui a précisément été omise par les auteurs qui ont traité ce sujet (*Journal de pharm. et de chim. méd.* 369, 1830). D'après MM. Nees d'Esenbeck (même journal 1826), l'alun et la potasse seraient les deux réactifs qui offriraient les résultats les plus certains. Le vin rouge *pur* donne en ayant soin de ne pas mettre un excès d'alcali, un précipité gris sale virant plus ou moins au rouge (couleur de lie). Les vins nouveaux se distinguent par la couleur verte que prend le précipité quand on ajoute un excès de potasse. Tous les vins qui, traités par la potasse, donnent des précipités bleus violets ou roses, doivent être soupçonnés de coloration artificielle. La fermentation ne paraît pas apporter de changemens dans les propriétés de la matière colorante. Il résulte des expériences de M. Chevallier (même journal 1827), que la potasse peut être employée comme réactif pour reconnaître la couleur des vins naturels, qu'elle fait passer du rouge au vert-bouteille ou au vert-brunâtre ; que ce changement de couleur est différent lorsque les vins sont anciens, fait que confirme M. Bouis pour les vins du Midi, et particulièrement de ceux dits Rancio du Roussillon ; — que l'acétate de plomb, conseillé par M. Vogel, ne peut être employé comme réactif pour reconnaître si un vin est coloré artificiellement, ce sel étant susceptible de donner avec des vins colorés naturellement, des précipités de couleurs variées ; qu'il en est de même de l'eau de chaux, du chlorure d'étain avec addition d'ammoniaque et du sous-acétate de plomb ; que l'ammoniaque peut être employée à faire reconnaître les vins naturels, les changemens de couleur qu'elle détermine dans ces liquides, ne variant pas d'une manière bien sensible ; qu'il en est de même de l'alun en solution auquel on ajoute une certaine quantité de potasse.

Vin frelaté par l'eau. Il est impossible de démontrer cette falsification, que l'on sait en général assez bien masquer, en ajoutant un peu d'alcool pour suppléer la quantité de vin enlevé. D'ailleurs les vins des mêmes pays n'offrant pas constamment la même proportion d'alcool, on n'arriverait jamais à un résultat certain.

Vin frelaté par l'eau-de-vie. L'odeur et la saveur fournissent souvent les meilleurs indices de cette falsification. M. Marc a proposé de la constater par le moyen de la déflagration, en jetant le mélange sur un brasier ardent ; mais il faut alors que la quantité d'eau-de-vie qui a été ajoutée soit considérable.

Vin frelaté par le poiré. Il a ordinairement la saveur de ce dernier corps. M. Deyeux a proposé d'évaporer le mélange au bain-marie jusqu'en consistance de sirop clair, de laisser reposer et refroidir ; d'en séparer les cristaux de crème de tartre ; d'étendre la liqueur sirupeuse d'eau distillée pour la faire évaporer et cristalliser de nouveau ; de recommencer encore cette opération pour obtenir un sirop ayant la saveur de la poire.

Vin frelaté par la litharge, l'acétate de plomb, la céruse. Quelques personnes mettent en doute ce genre de falsification, fondées qu'elles sont que les préparations de plomb sont décomposées immédiatement par le vin, l'oxide de plomb précipitant la matière colorante de ce liquide. Ce fait est exact, car on décolore complètement le vin de cette manière ; mais je me suis assuré que le vin qui séjourne sur de la litharge peut ne pas perdre sa couleur d'une manière bien sensible et dissoudre pourtant une quantité assez considérable d'oxide, pour devenir une liqueur dangereuse. L'usage de ces substances par les marchands de vin a pour but d'enlever à ce liquide ses propriétés acides et de lui donner une saveur sucrée. Le moyen de reconnaître une pareille fraude consiste à décolorer le vin par le charbon animal, évaporer la liqueur à siccité, reprendre le résidu par l'acide nitrique, évaporer de nouveau, dissoudre dans l'eau et faire agir les réactifs des sels de plomb.

Il n'est pas possible que l'on emploie la potasse ou le sous-carbonate de potasse pour faire disparaître l'acidité des vins ; on obtiendrait un changement de couleur trop frappant pour pouvoir ensuite débiter le vin, il virerait au vert foncé et prendrait un aspect désagréable ; d'ailleurs il serait presque impossible de reconnaître cette falsification, puisque le vin contient naturellement de l'acétate de potasse, ce ne serait donc qu'une différence dans la quantité ; mais comme la proportion naturelle de ce sel est variable, on resterait toujours dans l'incertitude.

Vins empoisonnés. (Voy. chaque poison en particulier.)

DU VINAIGRE FRELATÉ.

Vinaigre. Fournir à meilleur compte du vinaigre qui ait la même force et une saveur aussi agréable, tel est le problème que se proposent les débitans quand ils falsifient cette liqueur ; ils y arrivent en y ajoutant des acides forts tels que les acides sulfurique, hydrochlorique, nitrique et pyroligneux, ou des substances âcres comme le poivre long, la pyrèthre, les graines de paradis, de moutarde, l'écorce de garou, la racine d'arum, etc. Nous allons indiquer les moyens de reconnaître ces falsifications ; mais nous établirons d'abord les caractères qui différencient le vinaigre de vin, de cidre et de bois.

Vinaigre de vin. Il se caractérise par le tartrate acide de potasse qu'il renferme, qui ne se trouve ni dans le vinaigre de cidre, ni dans le vinaigre de bois, et dont on reconnaît la présence en évaporant lentement le vinaigre. Il se forme des cristaux de tartrate acide de potasse qui continuent à se séparer jusqu'à ce que le vinaigre soit réduit à l'état sirupeux. Toutefois si l'on avait ajouté de la crème de tartre à du vinaigre de cidre, il ne serait plus possible de les distinguer d'une manière certaine. *Le vinaigre de bois* étant tout-à-fait incolore, est facilement distingué des deux autres. Au surplus, le vinaigre de cidre et celui de bois n'ont pas de propriétés nuisibles et l'on

fait d'excellent vinaigre en prenant une partie d'acide pyroligneux, la mêlant à six parties d'eau et y faisant macérer des plantes aromatiques sèches, de préférence aux plantes vertes.

Vinaigre frelaté par l'acide sulfurique. M. Chevallier, qui s'est livré à des recherches nombreuses sur les falsifications du vinaigre, a fait acheter chez divers épiciers de Paris 120 échantillons. Ses expériences démontrèrent que sur ce nombre il y en avait 97 où le vinaigre était pur; 17 où il était altéré par l'acide sulfurique, 3 où il contenait des substances âcres, 2 où il tenait du cuivre en dissolution et 1 où il contenait du plomb.

Il a proposé un nouveau moyen fort simple de reconnaître la présence de l'acide sulfurique, mais qui ne nous semble bon que pour des essais propres à constater la présence d'une quantité assez notable de cet acide. Il suffit cependant dans la plupart des cas où il s'agit de reconnaître la fraude du commerce, lorsque pour faire l'essai on se sert d'une certaine quantité de vinaigre. On prend 100 grammes de vinaigre; on les fait évaporer peu à peu dans une capsule de platine ou de porcelaine, on chauffe plus fortement à la fin de l'évaporation, et alors on voit apparaître des vapeurs blanches épaisses d'acide sulfurique volatilisé, d'une odeur excessivement forte, tandis que jusqu'à ce moment la liqueur n'avait pas donné de vapeurs visibles.

Le second moyen consiste à évaporer le vinaigre au huitième de son volume; laisser refroidir et traiter le résidu par quatre fois son volume d'alcool à 40°; filtrer la dissolution alcoolique, y ajouter de l'eau distillée; évaporer l'acool et traiter la solution aqueuse par le nitrate de barite; il se forme du sulfate de barite insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique qui, desséché et pesé, donne la proportion de l'acide qu'il renferme. — Il ne faudrait pas, comme on le conseillait autrefois, traiter directement le vinaigre par le réactif, car la quantité de sulfate de barite que l'on obtiendrait représenterait le poids de l'acide sulfurique ajouté, et celui de l'acide sulfurique qui fait naturellement partie des sulfates du vin. L'emploi de l'alcool a donc pour but d'enlever l'acide sulfurique et de laisser les sulfates. — On a encore conseillé d'évaporer le vinaigre, de reprendre le résidu par l'alcool; d'évaporer ensuite l'alcool et de chauffer le produit avec du mercure pour obtenir de l'acide sulfureux; ce procédé me paraît beaucoup moins sensible dans ses résultats que le précédent. — On peut encore employer le mode opératoire que nous avons conseillé pour l'acide sulfurique étendu d'eau. (*Voy.* §. 3, p. 18.)

Vinaigre frelaté par l'acide hydrochlorique. — Distiller le vinaigre, condenser le produit de la distillation dans un récipient; agir sur le liquide obtenu, par le nitrate d'argent pour obtenir du chlorure d'argent blanc, caillebotté, insoluble dans l'eau et dans l'acide nitrique, soluble dans l'ammoniaque.—L'emploi du nitrate d'argent sans être précédé de la distillation, offrirait les plus graves inconvéniens, puisque les vinaigres contiennent naturellement des hydrochlorates, et que l'on obtiendrait du chlorure d'argent comme s'il existait de l'acide hydrochlorique.

Vinaigre frelaté par l'acide nitrique. Le procédé le plus sûr pour le découvrir consiste à distiller le vinaigre dans une cornue placée dans un bain de chlorure de calcium, et à évaporer jusqu'à siccité; les acides nitrique et acétique se volatilisent : on les sature par le carbonate de potasse dans le récipient où on les a recueillis : il ne s'agit plus que de séparer l'acétate de potasse du nitrate, ce à quoi l'on arrive en évaporant la liqueur jusqu'à ce qu'elle se prenne en une masse cristalline, traitant celle-ci par l'al cool concentré qui dissout l'acétate et laisse le nitrate de potasse; on le dessèche et on le traite par le cuivre et l'acide sulfurique, comme nous l'avons dit pour en constater la nature. On peut aussi par ce procédé déterminer la proportion d'acide nitrique qui a été ajoutée au vinaigre en pesant la quantité de nitrate qui s'est formé.

Vinaigre frelaté par les acides oxalique et tartrique. — Cette falsification n'est pas employée, parce que les débitans ne trouvent pas de bénéfices dans de pareils mélanges. Dans tous les cas il suffirait d'évaporer le vinaigre pour obtenir des cristaux d'acide oxalique ou d'acide tartrique, (*Voy.* ces acides pour les moyens de les reconnaître.)

Vinaigre frelaté par les substances âcres. — Ce genre de falsifications paraît remonter à une époque bien reculée, puisque Lamarre, dans son *Dictionnaire de police*, dit que les vinaigriers ajoutent au vinaigre du poivre de Guinée pour lui donner plus de piquant. — On ne connaît d'autres moyens de constater ces falsifications que celui qui consiste à faire évaporer au bain-marie le vinaigre de manière à lui donner la consistance d'extrait. Le résidu a une saveur âcre particulière qui décèle la présence des substances que nous avons énumérées au commencement de cet article.

Vinaigre frelaté par le cuivre ou par une préparation de plomb. — Il faut réduire le vinaigre à un très petit volume par évaporation, examiner alors s'il a pris une couleur verte, ce qui serait déjà un indice de l'existence d'une préparation cuivreuse dans le cas de coloration, y plonger une lame de fer, essayer l'hydrocyanate ferruré de potasse et l'acide hydrosulfurique comme nous l'avons indiqué pour les préparations cuivreuses. Dans le cas de non coloration, évaporer jusqu'à siccité complète et calciner le résidu dans un creuset; reprendre le produit par l'acide nitrique; évaporer de nouveau à siccité, traiter par l'eau et filtrer; essayer alors la liqueur par les réactifs des sels de cuivre et des sels de plomb. Cette marche me paraît préférable à celle qui consiste à agir directement sur le vinaigre, parce qu'on est sûr de ne pas perdre un atome de la préparation délétère. Nous ajouterons que ce n'est jamais dans un esprit mercantil que ces falsifications ont lieu; elles sont le résultat de la négligence, du séjour du vinaigre dans des vases en cuivre ou dans des vases en bois, munis de robinets en cuivre; or on sait que depuis longtemps Dupuytren a signalé les inconvéniens de ces ustensiles, et les ordonnances de police ne sauraient être trop sévères pour en faire disparaître l'usage.

Moyens d'apprécier la force des vinaigres. — Dans son mémoire sur les vinaigres frelatés, M. Chevallier a proposé un moyen pour reconnaître la force des vinaigres. Il consiste à les saturer par le carbonate de

soude pur fortement desséché, réduit en poudre. Il a observé que pour saturer complètement 10 grammes de vinaigre ordinaire, il fallait de 7 à 8 décigrammes de carbonate de soude ; mais l'opération nous semble incomplète, car il faudrait encore s'assurer que le produit obtenu est bien totalement formé d'acétate de soude et qu'il ne contient pas de sulfate, d'hydrochlorate ou de nitrate. — On avait conseillé l'usage d'un acétimètre, mais il doit être rejeté, car la densité du vinaigre peut augmenter en raison inverse de sa pureté, tel serait le cas où on se serait servi d'acide sulfurique pour le frelater, c'est ce qu'a constaté M. Chevallier.

DU LAIT FRELATÉ.

M. Barruel a publié dans le tome 1er, p. 404, des *Annales d'hygiène et de médecine légale*, un mémoire complet sur les falsifications du lait, et dont nous allons extraire ce qui fait l'objet de cet article. Cet habile chimiste fait d'abord remarquer que la proportion des laitières de Paris a singulièrement augmenté depuis dix-huit ou vingt ans, et que cependant la quantité de vaches élevées dans les environs de Paris ne s'est pas accrue à beaucoup près dans la même proportion; qu'il faut donc attribuer ce résultat à une fraude quelconque. Il fait ensuite observer que l'espèce d'aréomètre que l'on a proposé pour déterminer la proportion d'eau que l'on a ajoutée au lait pouvait être sujet à erreur, puisque dans beaucoup de circonstances il y a des variations infinies dans la nature du lait, suivant qu'il provient d'une vache qui a vêlé depuis peu ou depuis un laps de temps plus ou moins éloigné.

La première falsification employée par les laitiers est l'écrémage du lait, c'est-à-dire qu'ils enlèvent la matière butireuse qui se rend, par le repos, à la surface du liquide, et ils la vendent séparément sous le nom de crème, tandis que la seconde portion, plus riche en caséum, mais moins riche en matière butireuse, est vendue sous le nom de lait. Or, le caséum retiré de 300 grammes de lait pur a constamment donné un poids de 29 à 30 grammes ; c'est donc un moyen de reconnaître cette falsification.

Deuxième falsification. Additions d'eau, de cassonade et de farine. L'addition d'eau en augmentant la quantité du lait, lui faisait perdre de sa saveur sucrée et de sa blancheur; on y a obvié par l'emploi de la cassonade et de la farine. Mais bientôt celle-ci a fait dépôt au fond du liquide et l'on n'a pas tardé à s'apercevoir de la fraude. Alors les laitiers ont préalablement fait cuire la farine dans de l'eau, puis l'ont délayée dans le lait en sorte qu'elle s'y est trouvée en suspension. Le moyen de l'y reconnaître consiste à traiter le lait directement par l'iode ou bien à coaguler le lait par l'acide sulfurique à l'aide de l'ébullition; il suffit de quelques gouttes d'acide ; on filtre le sérum, on traite par la teinture d'iode, et la couleur bleue se manifeste immédiatement.

Troisième falsification. Émulsion d'amandes douces ou de graines de chènevis, et cassonade. Pour donner de la blancheur au lait, les laitières ajoutent au liquide une émulsion d'amandes douces ou de chènevis. Ce lait présente presque toujours à sa surface après son ébullition des gouttes huileuses qui proviennent de la séparation de l'huile des amandes. Si on en sépare le caséum par la coagulation et qu'on exprime ce dernier entre des feuilles de papier, il graisse le papier, ce que ne fait jamais naître le caséum. Quant à constater l'existence de la cassonade ajoutée, il suffit de séparer le petit-lait, de l'évaporer en consistance d'extrait, et de reprendre le produit de l'évaporation par l'alcool bouillant qui dissout le sucre, et qui, filtré et évaporé à la vapeur le donne ensuite sous la forme de cristaux.

Quatrième falsification. Alcalis et sous-carbonates alcalins. Pendant les chaleurs de l'été le lait s'aigrit, se caille, et tourne très facilement sur le feu, ainsi qu'on le dit. Pour éviter cet inconvénient, certaines laitières ajoutent à leur lait une petite quantité de sous-carbonate de potasse et acquièrent la réputation de vendre du lait *qui ne tourne jamais*. M. Barruel s'est assuré que la quantité d'acétate de potasse que le lait contenait naturellement était telle, que si, après avoir séparé le coagulum de 100 grammes de lait et l'avoir épuisé par l'eau, on évaporait le sérum et on le calcinait jusqu'à incinération, puis on reprenait par l'eau, on obtiendrait une liqueur dont le degré alcalimétrique constaté par le procédé de Décroisil, serait de 1 à 2°. Par conséquent tout ce qui irait au delà pourrait être considéré comme le résultat d'une falsification.

DES FALSIFICATIONS EN ÉCRITURE.

DU MODE A SUIVRE DANS L'EXAMEN DES ACTES ARGUÉS DE FAUX.

Nous ne pouvons mieux faire que de reproduire ici, à l'instar de M. Orfila, un mémoire publié sur ce sujet par M. Chevallier.

Les actes argués de faux doivent être examinés 1° physiquement et à l'aide d'instrumens susceptibles de grossir les objets ; 2° à l'aide de la chaleur; 3° à l'aide de l'eau distillée seule; 4° à l'aide de l'alcool; 5° à l'aide du papier de tournesol rouge et bleu ; 6° à l'aide de différens réactifs chimiques susceptibles de faire revivre une ancienne écriture, même après son adultération.

Un grand nombre d'auteurs se sont occupés de ces modes d'exploration : nous citerons parmi eux, Eschembach, Palmer, Zechini, Remer, Tarry, Maldot, Coulier, Prevel, etc. : nous avons mis à profit les recherches publiées par ces savans.

Examen physique des actes. — Le but qu'on se propose en faisant cet examen est de reconnaître si le papier n'a pas été gratté, s'il n'y a pas de différence dans la couleur des diverses parties du papier qui ont reçu l'acte, si ce papier n'a pas été collé partiellement, etc., etc. Cet examen s'opère de la manière suivante : on prend l'acte argué de faux, on examine toutes ses parties, à l'aide d'une forte loupe, pour voir si on n'aperçoit pas, 1° quelques parties qui auraient été *déchirées*, *égratignées*, *ou amincies* ;

2° quelques parties *luisantes et tachées ;* 3° si la couleur de l'encre employée est la même pour tout le corps d'écriture, ou si elle est la même pour chacun des corps d'écriture qui doivent être examinés en particulier; 4° si l'écriture est aussi pleine dans toutes les parties, et s'il n'en existe pas quelques-unes où le corps de l'écriture soit plus large ou plus resserré: 5° si la couleur du papier est exactement la même dans toute la feuille, ou si l'on n'y remarque pas des taches qui puissent être attribuées, à tort ou à raison, à la vétusté : alors il faut reconnaître et établir la disposition de ces taches par rapport à la manière dont le papier a été plié. En opérant ainsi, on voit si le papier a été gratté; le plus souvent l'opération du grattage laisse distinguer quelques filamens, quelque différence dans la texture et dans le grain du papier. Cette indication conduit l'expert à porter spécialement ses recherches sur cette partie de l'acte. Si le papier gratté a été collé, ce collage peut être aperçu, parce qu'il donne au papier une physionomie toute particulière. Le collage reconnu, il est facile de s'assurer de ce travail par d'autres expériences que nous décrirons plus bas. Si l'encre est la même, ce qui n'arrive pas souvent lors de l'altération, l'encre qui alors est employée pour le raccord, n'étant pas exactement de la même couleur, ou, quand même elle aurait été la même, elle peut être modifiée par les opérations qu'on a fait subir au papier afin de détruire l'écriture primitive. Il arrive même que cette altération, qui n'est pas apparente au moment de la falsification, le devient après quelques jours, ou après quelques semaines. Si on remarque que les pleins de l'écriture sont plus larges, on doit rechercher si ces endroits n'ont pas été encollés, la colle étendue sur le papier lors du raccord permettant à l'écriture de s'élargir. Si, au contraire, le plein était moins large, il faudrait examiner s'il n'y a pas eu grattage, et si cet amincissement des traits n'est pas dû à l'emploi de la sandaraque ou d'un autre corps résineux. L'examen des taches peut encore donner quelques indications; car il y a de la différence entre un papier enfumé et vieux; et un papier qui s'est sali par suite du lavage. Nous avons remarqué, dans ce dernier cas, que les taches sont formées d'*auréoles* plus ou moins étendues, et dont les divers cercles sont plus ou moins colorés. Ces *auréoles* ou cercles deviennent souvent plus apparens, lorsqu'on expose la pièce à une chaleur douce. Quelquefois encore le papier, au lieu d'être taché, est décoloré par places. L'expert doit rechercher quelle est la cause de cette décoloration partielle. Le chimiste doit encore, en plaçant l'acte entre l'œil et la lumière, examiner si l'on n'aperçoit pas des traces d'amincissement dans les diverses parties du papier qui a reçu le corps de l'acte. Il doit encore établir si le papier a la longueur déterminée par les lois, et s'il n'a pas été rogné ou ébarbé. Ces remarques ne sont pas inutiles, et une affaire toute récente nous a démontré qu'il y avait nécessité d'avoir égard à ces circonstances. L'examen physique étant terminé, l'expert doit noter toutes les remarques qu'il a faites, avant de passer à une deuxième opération.

De l'emploi de la chaleur. — Dans un premier travail que nous avons publié sur les moyens à mettre en usage pour déceler les faux en écriture, nous avions oublié de mentionner l'emploi de la chaleur. M. Coulier nous ayant signalé cette omission, nous nous empressons de la réparer, en remerciant ce savant de l'avis qu'il a bien voulu nous donner. Lorsqu'on suppose qu'une pièce a été falsifiée, on la soumet à l'action de la chaleur en agissant de la manière suivante : on prend l'acte, on le place dans une chemise de papier joseph, on fait chauffer un fer et on le passe sur l'acte enveloppé dans la chemise; on conçoit que le fer ne doit pas être trop chaud. Cette opération des plus simples peut faire ressortir en jaune-roux tous les traits de plume qui n'auraient pas été parfaitement enlevés par les agens mis en usage par les faussaires. Lorsqu'elle est suivie de succès, elle ne laise aucun doute dans l'esprit du juge, puisqu'elle n'a rien d'occulte pour lui. Cette méthode a été employée par M. Coulier, qui s'est occupé, comme nous, de résoudre la question posée par le garde-des-sceaux, et il a vu, comme nous l'avons vu nous-même, que des papiers blancs en apparence, et sur lesquels on ne remarquait rien, donnaient, après l'application du fer à repasser, une teinte jaune qui signalait des traits qu'on pouvait ensuite traiter par l'acide gallique, ce qui donnait aux lettres une couleur assez intense pour qu'on pût reconnaître ces lettres, et constater d'une manière évidente la falsification.

Examen par l'eau. — L'eau distillée peut être d'une grande utilité dans l'examen des actes altérés ou falsifiés, soit par le grattage, soit par les moyens chimiques. Voici comment on doit opérer : on prend l'acte, on le place sur une feuille de papier blanc et bien propre; lorsqu'il est ainsi placé, on mouille avec un pinceau, et peu à peu, toutes les parties de l'acte, en examinant la manière dont le liquide se comporte, lorsqu'il est en contact avec le papier. D'un grand nombre de faits et d'expériences, il nous a été démontré que le papier aminci, soit par le grattage, soit par le lavage, absorbe l'eau en beaucoup moins de temps, même lorsque ce papier a été collé, la colle ajoutée après une opération de falsification ne s'incorporant pas à la pâte du papier, comme celle qui a été introduite dans l'opération du collage à la cuve. Il nous est même arrivé, dans l'examen d'un acte de décès de B....., de faire reparaître des lettres qui, en ayant absorbé l'eau, étaient devenues semi-transparentes, de façon qu'on pouvait lire les mots en entier. Nous avons, dans un autre acte, reconnu de la même manière un mot qui avait été substitué à un autre; et ce qu'il y avait de remarquable, c'est qu'on pouvait constater que ce mot avait été écrit avec une plume très fendue dont le bec s'était divisé en deux parties par la pression que la main qui l'avait écrit lui avait fait subir. Dans un autre cas, nous pûmes, au moyen de l'eau appliquée avec soin à l'aide du pinceau, lire une lettre entière écrite par un prisonnier qui, de la Conciergerie de Paris, indiquait l'art de faire de faux billets. Ce genre d'écriture fut ensuite soumis successivement à l'action de la chaleur et de divers réactifs. Aucun d'eux ne détermina l'apparition plus visible des caractères que nous avions pu lire à l'aide de l'eau seulement. Dans d'autres circonstances, l'enlèvement d'une signature, d'un numéro d'ordre, d'une partie du texte de

l'acte, nous ont été signalés par le mouillage. L'opération du mouillage est, comme on le voit, d'une très grande importance dans l'examen des actes; on doit donc y apporter la plus sérieuse attention. Elle est surtout décisive, lorsque le texte des actes falsifiés a été écrit avec de l'encre très noire sur du papier contenant un carbonate calcaire. Cette encre, en attaquant le sel calcaire, amincit le papier, de façon que si le falsificateur enlève les sels ferrugineux déposés sur le papier, il est facile de reconnaître les traces et même les lettres et les mots qui formaient l'écriture primitive. Pour bien étudier l'action de l'eau, il est convenable d'y revenir à plusieurs reprises : ainsi, après avoir mouillé le papier pour la première fois on laisse sécher, et on recommence l'opération.

4° *Examen par l'alcool.* — L'emploi de l'alcool a été prescrit par M. Tarry. Cet essai nous a paru de quelque utilité, surtout pour reconnaître le grattage, lorsqu'il a été suivi de l'emploi de corps résineux pour masquer les résultats de cette opération. Voici comment on opère : on place le papier sur une feuille de papier blanc; puis, à l'aide d'un pinceau, on imbibe l'acte avec de l'alcool bien pur. Si l'acte a été gratté, puis enduit de résine, le point où l'opération a eu lieu se fait reconnaître en ce que l'écriture placée sur l'endroit gratté s'élargit et pénètre davantage le papier. On peut encore placer le papier entre l'œil et la lumière, et on voit en quel endroit le papier a été aminci. Il est nécessaire, dans cette opération, que le papier ne sèche pas trop vite. Pour obtenir ce résultat, on a soin, lorsque le papier est bien mouillé avec l'alcool, de le renfermer dans un cahier de papier blanc, afin que la dessiccation ait lieu plus lentement, et que l'action soit plus marquée. Des falsificateurs plus habiles mettent tout à la fois la colle et la résine en usage. Il faut alors avoir recours et à l'eau et à l'alcool. Pour cela, on fait tremper l'acte, placé sur une feuille de papier propre, dans de l'eau tiède, en prenant des précautions pour ne pas le froisser. On retire de l'eau, on laisse égoutter et sécher, puis on imbibe d'alcool. L'eau délayant la colle, l'alcool dissolvant la résine, il en résulte que l'encre ajoutée sur les places grattées s'étend, et fait apercevoir le travail des falsificateurs.

5° *De l'emploi du papier de tournesol rouge et bleu.* — L'altération des écritures par le lavage étant le résultat de l'emploi d'agens chimiques qui jouissent pour la plupart de la propriété de rougir le papier de tournesol, ou qui acquièrent cette propriété après ou pendant l'opération, il est rare et même presque impossible que le falsificateur puisse, sans détruire en partie le papier, laver assez exactement l'acte ou la partie de l'acte sur laquelle il a opéré, pour enlever tout l'acide. Il a tellement à craindre d'altérer la texture du papier, que les précautions qu'il est obligé de prendre fournissent plus tard des armes contre lui. Cette petite quantité d'acide qui n'a pas été enlevée par le lavage, peut alors indiquer à l'expert la place où la falsification a été opérée. Voici comment on doit agir : on prend une feuille de papier de tournesol légèrement colorée en bleu et préparée depuis quelque temps. Cette feuille doit être aussi grande que l'acte à examiner. On mouille légèrement l'acte et la feuille de papier; on les applique ensuite l'un contre l'autre; on les met entre deux mains de papier; on recouvre d'une planche, et, à l'aide d'un poids ou d'une presse, on les soumet à une légère pression. On laisse ainsi en contact pendant une heure. Au bout de cet espace de temps, on sépare l'acte de la feuille de papier de tournesol, et on examine si la couleur qui existe sur ce papier a changé également sur toute la surface, ou si cette action est plus ou moins prononcée dans quelques-unes de ses parties. Cette expérience, répétée à plusieurs reprises, nous a souvent conduit à porter nos recherches sur diverses parties d'actes falsifiés; et, dans la plupart des cas, nous avons reconnu que la partie qui avait donné lieu au passage de la couleur bleue à la couleur rouge la plus intense, était susceptible d'indiquer la place où existait l'altération de l'acte que nous examinions. Il arrive souvent, lors de cette opération, que des nuances jaunâtres qu'on regardait comme des taches de vétusté, conduisent à faire reconnaître que l'acte altéré a été mal lavé, et que ces taches sont formées par de l'acide saturé en partie par une base que nous avons cru reconnaître pour l'ammoniaque, qui alors proviendrait de l'air. Si l'on soupçonne que l'altération ait été produite par une substance qui ait pu laisser sur l'acte une certaine quantité d'un alcali, on emploie, au lieu d'une feuille de papier bleu, une feuille de papier de tournesol dont la couleur bleue a été amenée au rouge par un acide faible, et on agit comme nous l'avons indiqué. (Une feuille colorée par la teinture de mauves serait plus sensible; mais il est assez difficile de se procurer de ce papier bien préparé ou bien conservé). Ces papiers, en prenant, le papier de tournesol rougi une couleur bleue, et le papier de mauves une couleur verte, indiquent les parties de l'acte où l'on doit de préférence porter son investigation. L'emploi du papier de tournesol rougi en reprenant la couleur bleue, indique encore les connaissances plus étendues de quelques falsificateurs qui ont soin d'enlever l'excès d'acide à l'aide d'un alcali; mais ce qu'il y a de rassurant dans la plupart des falsifications, c'est que souvent ce sont ces excès de précautions qui font reconnaître la fraude. On peut encore examiner quel est l'alcali qui a donné lieu au rappel de la couleur du tournesol au bleu; il faut, pour cela, laver l'acte avec un peu d'eau distillée, puis faire évaporer le produit pour examiner la nature du résidu. Cette opération, pratiquée lors du procès des héritiers L...., nous démontra que les altérations n'étaient pas le résultat du contact de l'acte contre un mur salpêtré (comme on l'avançait); en effet ce résidu était un sel de potasse, il ne contenait ni chaux, ni acide nitrique.

6° *De l'emploi de divers réactifs qui font reparaître les écritures.* — L'examen physique des actes, l'emploi de l'eau, de l'alcool, du papier de tournesol bleu ou rouge, tout en fournissant les renseignemens les plus utiles, ne sont cependant pas toujours suffisans pour démontrer l'altération d'un acte ou d'une pièce d'écriture. Le chimiste doit alors avoir recours à d'autres produits ou réactifs. Les réactifs indiqués par les auteurs pour faire revivre les écritures lavées, sont 1° l'acide gallique, la teinture ou l'infusion de noix de galle; 2° les hydrocyanates de potasse et de chaux; 3° les hydrosulfates et l'hydrogène sulfuré; 4° l'acide

nitrique; 5° le sous-carbonate de potasse. Plusieurs de ces réactifs, et notamment l'acide nitrique et le carbonate de potasse, ne nous ont pas fourni de bons résultats; nous nous sommes, au contraire, très bien trouvé de l'emploi de l'acide gallique, de l'hydrocyanate ferruré de potasse, de l'acide hydrosulfurique et des hydrosulfates. Voici comment nous avons employé l'acide gallique et l'hydrocyanate ferruré de potasse qui nous ont semblé devoir occuper le premier rang parmi les produits à mettre en usage pour faire reparaître les écritures altérées. On place l'acte sur une feuille de papier blanc; on met dans un godet du réactif à employer, soit l'acide gallique, soit l'hydrocyanate, et, à l'aide d'un pinceau, on imbibe toute la surface de l'acte, en ayant soin de passer légèrement avec le pinceau, et de ne pas appuyer, ni frotter. Lorsque la surface est bien imbibée, on laisse reposer pendant une heure; après que cet espace de temps s'est écoulé, on examine l'acte pour voir quels sont les résultats de ce mouillage; on mouille ensuite une seconde fois, et on laisse en contact pour n'examiner que le lendemain ce qui s'est passé. Dans nos expériences, nous avons remarqué, par suite de l'emploi de ces réactifs, 1° que, quelquefois, dès la première imbibition, ces produits faisaient renaître des lettres; 2° que, d'autres fois, les traces d'écriture ne se laissaient apercevoir que le lendemain; 3° que, d'autres fois encore, ces traces ne reparaissaient qu'après un grand nombre d'imbibitions et après un laps de temps considérable (de dix jours à trois mois et plus). Il faut donc que l'expert chargé d'examiner un acte n'aille pas de prime abord, et parce que l'écriture ne reparaîtrait pas aussitôt après son lavage, affirmer que l'acte n'a pas été altéré; il doit, de temps à autre, renouveler les imbibitions, ce qui peut se faire dans le cabinet du juge d'instruction, puis remettre l'examen de cet acte à un temps plus éloigné. — Une remarque que j'ai faite, c'est qu'un acte qui n'avait rien présenté par l'action de l'acide gallique appliqué à plusieurs reprises, laissa reparaître des traces de lettres et de mots après avoir été exposé à l'action de la vapeur d'acide hydrochlorique répandue dans un bocal où l'acte avait été placé. Cette expérience, que nous ne nous sommes pas trouvé dans la position de répéter, mériterait d'être faite de nouveau.—Les hydrosulfates s'emploient de la même manière que l'hydrocyanate et l'acide gallique; mais il n'en est pas de même lorsqu'on se sert de l'acide hydrosulfurique : dans ce dernier cas, on place la pièce imbibée dans un grand flacon contenant une certaine quantité d'acide hydrosulfurique, en ayant soin que l'acte ne puisse pas tremper dans le liquide, mais qu'il reste constamment exposé à l'action de la vapeur hydrosulfurée. L'emploi de ce réactif nous a quelquefois été utile; mais nous croyons qu'il est moins sensible que l'acide gallique et que la solution d'hydrocyanate ferruré. — Nous recommanderons aux experts de prendre la précaution, lorsqu'un acte fait titre ou pièce à conviction, de faire un essai primitif sur l'une des parties de l'acte, et si cet acte se tachait de manière à faire craindre qu'il ne devînt illisible, comme cela arrive quelquefois, de demander au tribunal, avant d'opérer, qu'une copie figurée de l'acte soit faite et puisse représenter l'acte s'il était altéré pendant le cours des opérations, effet qui pourrait être dû à ce que les sels qui formaient la base de l'encre enlevée auraient été dissous par les agens employés à la falsification et répandus sur le papier, ou à ce que le papier lui-même contiendrait de l'oxide ou des sels de fer.

MOYENS A METTRE EN PRATIQUE POUR RENDRE VISIBLES DES ÉCRITS D'ABORD INCOLORES.

L'expert chimiste est encore appelé à reconnaître si du papier regardé comme blanc ou du papier écrit, ne contiendrait pas, soit sur la feuille blanche, soit sur la feuille écrite, mais dans les interlignes, des écritures incolores qui pourraient être rendues visibles par divers moyens. On a donné aux produits qui servent à tracer ces écritures, le nom d'encre de sympathie.— Les produits employés pour faire ces encres étant nombreux, il est assez difficile de déterminer de suite si le papier qu'on vous présente est chargé ou non d'écriture; il faut souvent, pour arriver au but, faire un grand nombre d'essais : nous allons signaler les principaux.

Examen physique. — L'examen physique de ces papiers fait quelquefois reconnaître que dans certaines parties il y a eu un *tracé* quelconque, ce tracé se signale, parce qu'il donne à la partie du papier sur lequel il a été opéré un aspect qui est plus terne ou plus luisant que ne l'est le fond du papier.

Emploi de la lumière. — Un de nos collègues, M. Gaulthier de Claubry, a reconnu en plaçant une feuille de papier sur un carreau et en examinant cette feuille qui était traversée par la lumière, qu'il y avait eu sur le papier un *tracé* d'opéré avec une substance blanche; ce tracé, en augmentant l'épaisseur du papier, laissait moins facilement passer la lumière, et produisait ainsi une ombre occasionée par les lettres qui bientôt furent assemblées, et donnèrent la clef de ce moyen de correspondance.

Emploi des poudres colorées. — Les poudres colorées, celles de charbon, de cinnabre, de noir d'ivoire et d'autres poudres colorées très fines peuvent être mises en usage pour découvrir certains moyens de correspondance. Cet emploi est basé sur l'idée que des substances glutineuses retenant de l'humidité ou qui sont hygrométriques, ont été mises en usage pour tracer un corps d'écriture. Voici comme on s'en sert : on place sur une table la feuille de papier qu'on suppose supporter l'écriture; on répand sur cette feuille à l'aide d'un tamis de soie fin, la poudre colorée; puis lorsque la feuille en est saupoudrée, on recouvre d'une feuille de papier et on presse; on enlève ensuite la poudre en secouant la feuille; la poudre reste ordinairement sur les tracés qu'elle colore, ce qui permet alors de l'apercevoir et de lire ce qui a été écrit. — Il faut quelquefois apporter une modification à ce mode d'exploration. Cette modification consiste dans l'emploi d'un fer chaud; elle est nécessaire lorsque le produit employé comme encre est susceptible de se ramollir par la chaleur.

Emploi des gaz. — Le gaz acide hydrosulfurique, le gaz ammoniac, le chlore, peuvent quelquefois être

mis en usage, pour faire paraître des traces invisibles d'abord. Voici comment on opère : on introduit dans un grand flacon, contenant l'un de ces gaz, la feuille à explorer, et on la laisse en contact avec le gaz. Si la feuille de papier était chargée d'une écriture faite par l'encre, et qu'on n'eût à explorer que les interlignes, il ne faudrait pas soumettre toute la feuille à l'action du chlore, mais exposer partiellement les interlignes à l'action du gaz, en se servant d'un tube fermé par un bout, et dans lequel on aurait mis un mélange destiné à la production du chlore.

Emploi de la chaleur. — L'exposition à l'action de la chaleur, peut donner lieu à l'apparition des écritures tracées par un grand nombre de produits auxquels on a donné le nom d'encres de sympathie : on présente la pièce avec précaution au feu, ou bien on la place dans une chemise, et on passe dessus un fer chaud qui détermine l'apparition de l'écriture.

De l'emploi de divers réactifs. — Diverses solutions peuvent également faire reconnaître des écritures d'abord invisibles : ces solutions sont *l'acide hydrosulfurique, le sulfate de fer*, *le sulfate de cuivre*, *la teinture d'iode*, *le chromate de potasse*, *l'hydrocyanate ferruré de potasse*, *l'ammoniaque*, *la solution aqueuse. la teinture alcoolique de noix de galle et le perchlorure de mercure* : on les emploie séparément en opérant de la manière suivante : On prend une des substances que nous venons d'énumérer, on la place dans un petit godet, on en prend une partie à l'aide d'un pinceau, et on touche les parties du papier qu'on soupçonne être chargées de l'écriture invisible. Si on ne réussit pas avec une des substances, on essaie avec une autre, et successivement en agissant sur diverses places. On doit pour chaque liquide employer un pinceau particulier ou laver avec soin celui qui a d'abord été employé ; mais il est plus convenable d'en avoir plusieurs.

MOYENS DE PRÉVENIR LA FALSIFICATION DES ÉCRITURES.

Il résulte d'un rapport fait à l'Institut par M. Darcet, en 1831, que l'on pouvait atteindre ce but en se servant d'une encre préparée en dissolvant l'encre de Chine dans de l'acide hydrochlorique amené à 1, 5, ou à un degré moindre si l'on doit employer du papier très fin. On obtient encore une encre indélébile en délayant l'encre de Chine avec de l'acétate acide de manganèse ; mais l'écriture a besoin, dans ce cas, d'être exposée à l'action de la vapeur d'ammoniaque liquide.

En 1834 on a mis à l'exposition, et l'on débite aujourd'hui dans le commerce, du papier qui a la propriété d'être totalement modifié dans sa couleur par les réactifs ; il devient bleu par les acides, d'un jaune ocracé par les alcalis, et jaunâtre par le chlore et les chlorures, en sorte que, outre qu'il met les fraudeurs dans l'impossibilité d'effacer les écritures sans laisser de trace, il indique encore l'espèce de moyen dont ils se sont servis pour opérer la fraude.

Moyens propres à empêcher le blanchiment frauduleux des vieux papiers timbrés.

1° Faire imprimer au cylindre, sur tous les papiers soumis au timbre, une vignette gravée au tour à guillocher, qui serait placée à droite des timbres, au milieu et sur la longueur de chaque feuille ; 2° employer, pour cette impression, une couleur qui aurait pour base le précipité noir qui se forme dans les chaudières à teinture des chapeliers, ou l'encre elle-même convenablement épaissie à la manière des fabriques de toile peinte ; 3° donner aux papiers timbrés une date légale que l'on obtiendrait, soit en la gravant sur les vignettes ou sur les timbres, et plus simplement encore, en faisant tourner chaque année sur lui-même le timbre sec dont toutes les feuilles de papier doivent porter l'empreinte.

DE LA FAUSSE MONNAIE.

Les magistrats réclament assez souvent les lumières des chimistes lorsqu'il s'agit de déterminer si des monnaies sont fausses, pour que je me croie obligé de traiter ce sujet dans un ouvrage essentiellement destiné à faciliter la solution des diverses questions médicales et chimiques qui peuvent intéresser les tribunaux.

Il existe en France trois espèces de monnaie : 1° les pièces d'or de 40 fr., de 20 fr. ; les doubles louis de 47 fr. 20 c., et les louis simples de 23 fr. 55 c. ; 2° les pièces d'argent de 5 fr., de 2, de 1, de 50 c., de 25 c. ; les écus de 5 fr. 80 c., les écus de 2 fr. 75 c. et ceux de 1 fr. 50 c. ; 3° la monnaie de billon de la valeur de 10 c.

Monnaies d'or. Ces monnaies doivent contenir, d'après la loi, 900 parties d'or ou de fin, et 100 parties de cuivre, ou d'un alliage d'argent et de cuivre ; toutefois, comme il est impossible d'arriver par l'opération de la fonte au titre mathématique de 900 millièmes d'or, on a accordé aux directeurs des monnaies quatre millièmes de tolérance par gramme, en sorte que l'on peut trouver des monnaies contenant depuis 898 millièmes d'or jusqu'à 902 inclusivement.

Les monnaies d'or peuvent être altérées 1° parce qu'elles contiennent moins d'or et plus de cuivre ou d'alliage ; 2° parce qu'elles sont presque entièrement formées d'un métal étranger sur lequel on a appliqué une feuille d'or. A. *Monnaies contenant moins d'or et plus de cuivre ou d'alliage.* Pour déterminer le titre de ces monnaies, on procède successivement à l'*inquartation*, à la *coupellation* et au *départ*. L'*inquartation* consiste à allier à la pièce de monnaie, au moment de sa coupellation, une quantité d'argent telle que le bouton de retour, c'est-à-dire celui qui reste dans la coupelle après la coupellation, présente un alliage dans lequel l'argent forme les *trois quarts* de la masse ; sans cette opération, la petite quantité d'argent contenue dans la pièce ne serait point dissoute ultérieurement par l'acide nitrique, parce que l'or, dominant de beaucoup, recouvrirait ce métal et

le défendrait de l'action de l'acide. Pour savoir quelle sera la quantité d'argent à employer pour l'inquartation, il faudra commencer par déterminer approximativement le titre de la pièce de monnaie, c'est-à-dire la proportion d'or qu'elle renferme; il suffira alors d'ajouter trois fois autant d'argent pur que l'on aura trouvé d'or. (*Voyez l'Art de l'Essayeur*, par M. Chaudet, Paris, 1835.) La *coupellation* a pour objet de priver la pièce de monnaie du cuivre qu'elle renferme; on la pratique dans une coupelle à l'aide d'un fourneau de ce nom : pour cela on met dans la coupelle une quantité de plomb qui varie suivant le titre de la monnaie. Pour un demi gramme de monnaie composée de 9 p. d'or et d'une de cuivre, on emploie 5 grammes de plomb; lorsque ce métal est fondu, on y porte le demi-gramme de monnaie et l'argent nécessaire pour opérer l'*inquartation;* pendant cette opération, l'oxigène de l'air transforme le plomb ajouté et le cuivre de la pièce de monnaie en oxides qui sont absorbés par la coupelle, en sorte qu'à la fin de l'essai il ne reste qu'un bouton, composé de l'or et de l'argent contenus dans la pièce, plus de l'argent de l'inquartation. Le *départ* a pour objet de dissoudre tout l'argent sans toucher à l'or; on le pratique en faisant bouillir le bouton pendant vingt minutes avec de l'acide nitrique marquant 22° à l'aréomètre de Baumé, en décantant la liqueur, puis en faisant bouillir pendant dix minutes la portion non dissoute avec de l'acide nitrique marquant 32°; par ce moyen tout l'argent se trouve dissous à l'état de nitrate, et l'or reste. Si le cornet de *retour* ou l'or restant est au-dessous de 898 millièmes, la pièce à examen est fausse, parce que c'est la dernière limite que prescrit la loi.

B. *Monnaies presque entièrement formées d'un métal étranger sur lequel on a appliqué une feuille d'or.* On sait qu'un gramme d'or fin vaut 3 fr. 44 cent., tandis que le gramme d'argent ne coûte que 22 cent., et le gramme de platine 1 fr.; d'où il suit que les faussaires trouvent de l'avantage à fabriquer des pièces d'argent ou de platine dorées; c'est surtout le platine, dont le poids spécifique diffère peu de celui de l'or, qu'ils emploient; ils procèdent tantôt en rapportant sur un *flan* de platine, à l'aide de soudure, les deux surfaces et le cordon d'une bonne pièce d'or, tantôt en frappant un *flan* de platine, préalablement recouvert d'une feuille d'or; dans ce dernier cas, ils font quelquefois usage, au lieu d'une lame de platine, d'une spirale de fils de ce métal qu'ils pressent bien les uns contre les autres; ils appliquent ensuite une couche de poudre étain, et par dessus celle-ci une feuille d'or : lorsque l'on chauffe, l'étain fait l'office de soudure et facilite l'adhésion de l'or; il ne s'agit plus alors que de soumettre la pièce à l'action du balancier.

Parmi les moyens qui peuvent faire reconnaître la fraude, la *coupe* de la pièce occupe le premier rang; en effet, on s'aperçoit bientôt que la surface seule est en or, et l'on détermine aisément par l'acide nitrique ou par l'eau régale si le métal étranger est de l'argent ou du platine. Si, pour diminuer le poids spécifique du platine, on avait préalablement allié celui-ci avec un peu d'argent, on pourrait reconnaître la fraude en traitant un demi-gramme de la pièce par deux grammes et demi d'eau régale, préparée avec un gramme et demi d'acide hydrochlorique, demi-gramme d'acide nitrique et demi-gramme d'eau distillée; il suffirait de l'action d'une douce chaleur pendant dix minutes pour dissoudre l'or et l'argent ainsi qu'une petite quantité de platine; la majeure partie de celui-ci resterait indissoute et pourrait être séparée de la liqueur par la simple décantation; il ne s'agirait plus que de la laver à l'eau distillée, de la dessécher et de la peser. La dissolution, d'un jaune orangé, étendue d'eau, laisserait précipiter tout l'argent à l'état de chlorure, dont on séparerait l'argent à l'aide d'un peu de carbonate de soude et du chalumeau. Le liquide, débarrassé du chlorure d'argent et filtré, serait mélangé avec du protosulfate de fer pulvérisé jusqu'à ce qu'il cessât de se troubler; l'or, très divisé, se déposerait et pourrait être recueilli par décantation : il faudrait toutefois le laver d'abord avec de l'eau acidulée par de l'acide hydrochlorique, puis avec de l'eau chaude, et le calciner jusqu'au rouge cerise. afin de lui donner la couleur de l'or mat. Enfin, la dissolution restante dans laquelle se trouverait encore la petite quantité de platine dissous, serait concentrée par l'évaporation et traitée par un *solutum* d'hydrochlorate d'ammoniaque; le précipité d'hydrochlorate d'ammoniaque et de platine, lavé avec de l'eau alcalisée, en petite proportion, serait séché et calciné au rouge dans un creuset pour en retirer le platine. Il n'y a pas encore long-temps que M. Lassaigne parvint à reconnaître, en suivant ce procédé, que de faux doubles louis étaient composés de 11,200 de platine, de 4,050 d'or et de 0,201 d'argent; il est probable que ce dernier métal avait été ajouté tant pour diminuer le poids spécifique de l'or, que pour souder l'or au platine.

Monnaies d'argent. Ces monnaies doivent contenir, d'après la loi, 900 parties d'argent et 100 parties de cuivre; toutefois, comme il est impossible d'arriver par l'opération de la fonte au titre mathématique de 900 millièmes d'argent, on a accordé aux directeurs de monnaies 6 millièmes de tolérance par gramme, en sorte que l'on peut trouver des monnaies renfermant depuis 897 mill. d'argent jusqu'à 903 inclusivement.

Les monnaies d'argent peuvent être altérées, 1° parce qu'elles contiennent moins d'argent et plus de cuivre; 2° parce qu'elles sont formées de métaux autres que l'argent. A. *Monnaies contenant moins d'argent et plus de cuivre.* On procède à la coupellation, comme il a été dit plus haut, en employant des proportions différentes de plomb, suivant les titres des monnaies; pour un gramme de monnaie composé de 900 millièmes d'argent et de 100 de cuivre, on ajoute 16 grammes et demi de plomb; le bouton d'argent qui reste à la fin de l'opération représente la quantité de ce métal contenue dans la pièce. On peut encore avoir recours au procédé de M. Gay-Lussac, qui consiste à dissoudre la monnaie dans l'acide nitrique, et à précipiter l'argent dans un tube gradué par le chlorure de sodium dissous. (*V.* p. 270 du tome IIe du *Traité de chimie* de M. Orfila, sixième édition.)

B. *Monnaies de métaux autres que l'argent.* Les alliages les plus employés pour imiter la monnaie d'argent sont composés.

d'étain	75 p.	ou d'étain	80 p.
d'*antimoine*	25	de *zinc*	20
ou d'étain	75	ou d'étain	90
de *bismuth*	25	de *plomb*	10

ou d'étain 80 p.
de plomb 10
d'*antimoine* 10

Quelquefois aussi on a fait des pièces en *étain* pur ; enfin, dans d'autres circonstances on a fabriqué un alliage de 9 parties de cuivre et d'une partie d'argent sur lequel on a appliqué une feuille d'argent; ces dernières pièces sont tellement faciles à reconnaître par la *coupe* qui fait voir la couleur jaune orangée de l'intérieur , que nous nous abstiendrons d'en parler d'une manière spéciale.

Cette variété de fausse monnaie est sans contredit la plus commune, parce qu'elle présente plus d'avantage aux faussaires ; presque toujours l'étain, qui est un métal très blanc, en forme la base ; il ne s'agit que de l'allier au bismuth, au zinc , et surtout à l'antimoine pour le durcir.

Il suffit dans beaucoup de cas d'un certain nombre de caractères physiques pour soupçonner la fraude ; ainsi lorsque la pièce a été fabriquée avec des métaux plus légers que l'argent , son *poids* pourra faire reconnaître si elle est fausse ; si elle offre une *couleur* grise, on pourra penser qu'elle contient du plomb ; si en l'échauffant peu à peu par le frottement, elle dégage une *odeur* métallique très sensible , c'est que probablement elle renferme de l'étain, du plomb, de l'antimoine ou du zinc; si elle est complètement *sourde*, elle est certainement formée d'étain et de plomb ou d'étain ; toutefois, il ne faudrait pas conclure qu'une pièce est bonne parce qu'elle est sonore, attendu que l'antimoine et le zinc donnent de la monnaie qui a du son. Si la pièce est *grosse au toucher*, elle est probablement fause; et si elle noircit fortement les doigts, le plomb y domine ; enfin, les bonnes pièces sont moins *ductiles* que les fausses.

Il ne faudrait cependant pas s'en tenir aux caractères physiques si l'on était appelé à se prononcer sur la nature d'une pièce de monnaie, et l'on devrait recourir aux expériences chimiques suivantes.

A. *Alliage d'étain et d'antimoine.* Soumis à la coupellation , cet alliage fournit un oxide plus ou moins gris, parsemé de blanc; l'acide hydrochlorique concentré et bouillant ne dissout que l'étain. La dissolution présente les caractères des sels d'étain ; le résidu est de l'antimoine métallique. L'acide nitrique bouillant se borne à oxider les deux métaux et ne les dissout pas ; aussi le liquide surnageant ne précipite-t-il pas par le carbonate de soude; 100 parties d'alliage traitées par cet acide , fournissent environ 140 parties d'oxide séché à l'étuve.

B. *Alliage d'étain et de zinc.* Il s'enflamme plus ou moins sous la moufle, et donne un oxide vert en sortant du fourneau, car il est blanc lorsqu'il est refroidi ; traité par l'acide nitrique bouillant , il fournit un *solutum* de nitrate de zinc et d'oxide d'étain ; le nitrate sera reconnu comme les sels de zinc; quant à l'oxide, il y en aura moins de 140 parties pour 100 d'alliage.

C. *Alliage d'étain et de bismuth.* Il fournit sous la moufle un oxide légèrement jaune ; l'acide hydrochlorique concentré et bouillant ne dissout que l'étain et laisse le bismuth ; l'acide nitrique dissout , au contraire, le bismuth, et laisse moins de 140 parties d'oxide d'étain pour 100 d'alliage ; le *solutum* précipite en blanc par l'eau distillée, si l'on a chassé l'excès d'acide par l'évaporation ; il présente en outre toutes les propriétés des sels solubles de bismuth.

D. *Alliage d'étain et de plomb.* Soumis à la coupelle, cet alliage fournira un oxide blanc mêlé de couleur de rouille et d'un peu de jaune; l'acide hydrochlorique concentré et bouillant le dissoudra en entier ; l'acide nitrique bouillant dissoudra le plomb, et laissera moins de 140 parties d'oxide pour 100 d'alliage ; la dissolution précipitera en blanc par les sulfates solubles , en jaune par les iodures; en noir par l'acide hydrosulfurique, comme les sels de plomb.

E. *Alliage d'étain, d'antimoine et de plomb.* Chauffé dans une coupelle, cet alliage donnera un oxide mêlé de gris-noir, de blanc et de jaune ; l'acide nitrique bouillant ne dissoudra que le *plomb ;* aussi le *solutum* précipitera-t-il en blanc par les sulfates, en noir par l'acide hydrosulfurique ; l'étain et l'antimoine resteront à l'état d'oxide. Ces oxides bien lavés et traités par l'acide hydrochlorique se dissoudront; et si on évapore la dissolution pour chasser l'excès d'acide, on verra qu'elle précipite par l'eau distillée en raison de l'*antimoine* qu'elle renferme ; il ne s'agira plus que de déterminer la présence de l'*étain;* mais la coupellation a évidemment dénoté l'existence de ce métal dans l'alliage , puisqu'elle a laissé un oxide dans la coupelle ; en effet , si l'alliage n'eût contenu que du plomb et de l'antimoine, il ne serait point resté d'oxide, le plomb oxidé s'introduisant dans les pores de la coupelle, et l'antimoine se volatilisant complètement. D'ailleurs , on pourrait séparer l'antimoine de l'étain par le procédé de M. Gay Lussac : après avoir dissous les deux oxides dans l'acide hydrochlorique, on plonge dans la dissolution une lame d'étain, et on chauffe dans un bain de vapeur ; la totalité de l'antimoine se précipite sous forme d'une poudre noire, pourvu qu'il y ait toujours un excès d'acide ; on lave et on dessèche ce métal sur un bain-marie d'eau bouillante.

F. Si les pièces sont en *étain*, on les reconnaîtra aux caractères physiques de ce métal et à l'action de l'acide nitrique à 22° et bouillant, qui en transformera 100 parties en 140 parties d'oxide ; la liqueur nitrique ne sera troublée par le sulfate de soude qu'autant que l'étain renfermerait un peu de plomb, et l'ammoniaque ne la colorera en bleu que s'il avait accidentellement un peu de cuivre dans le métal employé à faire de la monnaie. On sait aussi que l'oxide obtenu par l'acide nitrique se dissout dans l'acide hydrochlorique, et que le solutum précipite en blanc par les alcalis, et en jaune par l'acide hydrosulfurique, s'il est employé en quantité suffisante.

Monnaie de billon de la valeur de dix centimes. Cette monnaie doit contenir, d'après la loi, sur

1,000 parties 800 p. de cuivre et 200 p. d'argent; toutefois comme il est impossible d'arriver par l'opération de la fonte à ce titre mathématique, on a accordé aux directeurs des monnaies 14 millièmes de tolérance par gramme, savoir 7 en dessus et 7 en dessous, en sorte que l'on peut trouver que ces monnaies renferment depuis 193 millièmes jusqu'à 207 mill. d'argent.

Les fausses pièces de *billon* sont fabriquées avec une pièce de cuivre sur laquelle on applique une lame mince d'argent, ou que l'on blanchit avec du mercure; dans le premier cas, on procède à la coupellation en employant 9 gram, et demi de plomb pour un demi-gramme de monnaie (voy. p. 179). Dans le second cas, on chauffe la pièce dans une coupelle, et on expose au-dessus une petite lame d'or pur bien décapée; le mercure ne tarde pas à se volatiliser de nouveau après avoir été appliqué sur l'or, qui ne se trouverait par conséquent pas blanchi. (Orfila, *Médecine légale*, 3e édition.)

CHAPITRE XX.

DES DIVERSES ESPÈCES DE TACHES.

TACHES DE SPERME.

Les moyens propres à reconnaître les taches de sperme découlent d'un examen physique et chimique fort attentif et fort soigneux; en effet, les caractères différentiels de ces taches, d'avec celles qui proviennent de certaines autres sécrétions, ne sont pas tellement tranchés que l'on ne puisse être conduit dans quelques cas à des méprises, si l'on n'a pas apporté dans l'exécution des opérations tout le soin qu'elles réclament.

Les taches de sperme sont plus ou moins larges : elles offrent une teinte légèrement grisâtre; leur circonférence est onduleuse et elles sont un peu plus colorées à leur pourtour qu'à leur centre; elles sont empesées et rendent le linge raide; elles n'ont pas d'odeur quand elles sont sèches; humectées par l'eau, le linge se ramollit, se désempèse, et la tache donne une odeur spermatique. Si l'opération a été faite à l'eau chaude, ou à la vapeur de l'eau chaude, l'odeur se rapproche assez de celle de la lessive.

Chauffées à une douce chaleur, elles prennent une couleur d'un jaune-fauve; et si alors on les fait macérer dans l'eau, elles cèdent encore à ce liquide du sperme non altéré, ce qui prouve qu'il n'y a eu que simple dessiccation.

Macérées dans l'eau pendant deux heures, elles abandonnent à ce liquide une grande partie du sperme dont elles sont formées, cependant il en reste encore une proportion adhérente au tissu du linge, assez forte pour lui faire reprendre une partie de sa raideur première.

Le liquide dans lequel la macération des taches a eu lieu *est trouble*, contient des fibrilles détachées du linge; il *filtre lentement*, et il est difficile de l'obtenir *parfaitement limpide* par la filtration. — Si on évapore ce liquide, il répand au fur et à mesure qu'il se concentre une *odeur spermatique* plus prononcée; toutefois, ce n'est pas le moment où la presque totalité de l'eau est évaporée que l'odeur est plus manifeste. — Il ne se coagule point et dépose seulement quelques flocons *glutineux*. — Le résidu de l'évaporation est une matière *glutineuse* qui, en se refroidissant, forme à la surface du vase *un enduit luisant et transparent*.

Cet enduit cède à l'eau une partie de sa substance; mais une autre y est insoluble; celle-là est poisseuse et se dissout complètement dans la *potasse*.

La partie soluble, filtrée et traitée par l'acide nitrique, *ne se trouble pas*. — L'alcool ne la *trouble que légèrement*.

Le chlore, l'acétate et le sous acétate de plomb, le sublimé corrosif, la teinture de noix de galle, la troublent plus ou moins, caractères qui sont communs avec la matière de plusieurs sécrétions ou écoulemens.

Mode opératoire.—1° Constater d'abord les propriétés physiques des taches. 2° Couper une petite lanière de linge qui soit formée moitié par du linge taché, moitié par du linge non taché, et placer cette lanière sur une plaque de tôle recouvrant un fourneau qui a été chauffé par du charbon, et qui n'en renferme plus : il ne faut jamais faire cette expérience à feu nu, ou au-dessus d'une flamme quelconque; on roussit le linge au lieu de le sécher. Ces précautions permettent de reconnaître si réellement la tache a jauni, puisqu'on a pour terme de comparaison une portion de linge qui n'a pas dû changer de couleur. — 3° Couper par petites lanières le reste des taches, les introduire dans un petit tube fermé, de dix lignes environ de diamètre; y verser de l'eau distillée de manière à recouvrir seulement le linge; le laisser macérer pendant deux heures, en ayant le soin de le comprimer de temps en temps avec

une baguette de verre pour en exprimer la liqueur spermatique, et en faciliter la dissolution dans l'eau. Au bout de ce temps, retirer les morceaux de linge deux à deux, et les comprimer entre les doigts en recueillant le liquide qui en découle, les étendre sur une table et les laisser sécher : constater après la dessiccation complète qu'ils sont encore empesés. — 4° Prendre le liquide provenant de la macération, le jeter sur un filtre *préalablement mouillé*, et le faire passer à plusieurs reprises sur le même filtre pour l'avoir aussi limpide que possible. — 8° Introduire le reste du liquide filtré dans un verre de montre placé sur un bain-marie, et évaporer jusqu'à dessiccation complète à une température au-dessous de celle de l'eau bouillante; constater l'odeur spermatique pendant cette évaporation, et principalement lorsque la matière a été réduite à la moitié de son volume. — 9° Lorsque l'évaporation est complète, ajouter un peu d'eau sur la substance qui enduit les parois du verre de montre après avoir constaté sa transparence; agiter avec l'extrémité d'un tube, et noter qu'une partie de la matière s'agglutine autour de la baguette de verre, tandis que l'autre se dissout, car cette dissolution précipite par l'infusion aqueuse de noix de galle. 10° Essayer une petite portion de la partie dissoute par l'acide nitrique que l'on versera en excès, lentement et de manière à ce qu'il surnage; alors au bout d'un certain temps, on verra un nuage à peine sensible à l'endroit du contact des deux liqueurs, et si l'on agite le tout, la liqueur spermatique ne se troublera pas sensiblement; elle prendra seulement une teinte légèrement jaune lorsqu'elle sera vue par réfraction de la lumière. Ce caractère est très important puisque l'acide nitrique, non seulement trouble les autres liquides des sécrétions, mais encore qu'il y fait naître un précipité floconneux très marqué qui se rassemble le plus souvent au fond du vase. — 11° Faire un essai analogue avec l'alcool qui n'amène qu'un trouble léger dans la dissolution du sperme, tandis qu'il précipite abondamment la plupart des autres liquides que l'on pourrait confondre avec elles. — 12° Verser de la potasse dissoute sur la portion non soluble et démontrer sa solubilité dans ce réactif.

On a examiné au microscope la liqueur spermatique, et Leuwenhoek, de Gleicher, Buffon, Spallanzani, MM. Prevost et Dumas y ont constaté l'existence d'animalcules qui ont la forme d'un têtard; ils exécutent des mouvemens marqués, et ne se retrouvent dans aucun autre fluide animal. Mais ces caractères sont bons pour reconnaître la liqueur spermatique à l'état liquide. M. Orfila a cependant constaté la présence de ces animalcules dans du sperme desséché depuis dix-huit ans sur une lame de verre; il l'avait redissous dans l'eau à cet effet. Mais ce caractère est tout-à-fait de nulle valeur quand il s'agit de reconnaître une simple tache spermatique, parce que les animalcules se déforment assez pendant la dessiccation pour ne plus les reconnaître.

M. Orfila qui a fourni les caractères que nous avons donnés à l'égard du sperme, a aussi examiné la matière des autres sécrétions ou écoulemens analogues. Nous allons nous attacher à les reproduire succinctement pour en signaler les différences.

Écoulemens blennorrhagiques. — Taches plus ou moins vertes ou vert-jaunâtre; empesées, et se désempésant par l'eau; *ne jaunissant pas par le feu.* La liqueur de la macération donnant par évaporation *un coagulum albumineux abondant*, et laissant en dernier lieu *un enduit opaque sur le verre;* sa dissolution précipitant *par l'acide nitrique*, le chlore, l'alcool, la noix de galle, l'acétate et le sous-acétate de plomb, le sublimé. (Il n'est ici question que des taches assez peu colorées pour ressembler à du sperme.)

Écoulement vaginal leucorrhéique. — Taches jaunes-blanchâtres, plus ou moins empesées, *ne jaunissant pas par la chaleur*, donnant par évaporation un *coagulum albumineux abondant*, et laissant un enduit opaque; le liquide provenant de la dissolution du coagulum dans l'eau, *précipitant par l'acide nitrique*, le chlore, l'acétate de plomb, l'alcool, le sublimé.

Écoulement de fistules provenant du canal de l'urètre. — Taches jaunes-verdâtres, empesées, ne jaunissant pas par le feu. La liqueur de la macération étant évaporée, elle ne se coagule pas, mais elle *n'offre pas l'aspect visqueux* des dissolutions gommeuses. Le résidu de l'évaporation est soluble en partie dans l'eau; mais la partie soluble *précipite par l'acide nitrique* et les autres réactifs.

Écoulement par l'urètre dans une blennorrhagie, cinq jours après la cautérisation. — Ressemblance avec les taches de sperme, *ne jaunissant pas par la chaleur.* Liqueur provenant de la macération dans l'eau, donnant pour résidu une matière semblable *à du blanc d'œuf desséché*, non sensiblement soluble dans l'eau.

Matière des lochies blanchâtres, dites laiteuses. — Analogue pour l'aspect avec les taches de sperme, *ne jaunissant pas par la chaleur.* Le liquide de la macération dans l'eau évaporée, ne se coagule point, ne laisse pas déposer de flocons, et offre l'aspect d'une dissolution gommeuse, comme le ferait le sperme; mais il jaunit et prend l'aspect *jaune foncé de la colle à bouche*, ce qui n'arrive pas avec le sperme. Le résidu est soluble en partie dans l'eau, mais cette dissolution précipite *abondamment par l'acide nitrique;* l'autre portion *jaunâtre* est soluble dans la potasse.

Dans toutes ces dissolutions de matières d'écoulemens, il se coagule une certaine quantité, d'albumine sous forme de flocons, excepté dans le sperme, ce qui en établit un des caractères le plus essentiels.

Taches de mucus des narines. — *Elles étaient d'un aune foncé*, se décoloraient par l'eau en s'humectant; le liquide de la macération n'a laissé déposé aucun flocon; mais la partie soluble dans l'eau, après évaporation à siccité, précipitait par *l'acide nitrique.*

Taches par la salive. — Ces taches ne peuvent se former que par des applications réitérées de salive sur le tissu taché. Les expériences faites par M. Orfila sur six individus différens, ont donné les résultats suivans. A. Quelques taches empesées *jaunâtres*, jaunissant par le feu et ressemblant à des taches de sperme; détrempées, odeur spermatique; aucun flocon dans le liquide évaporé provenant de la macé-

ration ; reprises par l'eau, une partie est soluble, et précipite par *l'acide nitrique* ; l'autre est insoluble. B. Linge taché en blanc, ne *jaunissant* pas par le feu; pas d'odeur spermatique lorsqu'il est humecté ; le liquide de la macération ne déposait pas de flocons pendant l'évaporation et se transformait en une substance gommeuse ; le résidu de la dessiccation repris par l'eau fournissait un liquide qui ne précipitait pas par l'acide nitrique, le chlore, l'alcool et l'infusion de noix de galle.

Si maintenant nous recherchons quelles sont les taches que l'on peut confondre avec celles du sperme, nous verrons :

1° Qu'il est certaines taches de mucus provenant de blennorrhagie qui ont *l'aspect* des taches de sperme, mais qu'en général elles ne jaunissent pas par le feu, et qu'elles donnent après dissolution dans l'eau du produit de l'évaporation, une liqueur qui se trouble par l'acide nitrique ;

2° Que les taches, dites laiteuses ou provenant des suites de couches, peuvent aussi offrir le même aspect dans quelques cas ; mais qu'elles donnent par évaporation du liquide de la macération un résidu fortement coloré, ce qui n'a pas lieu avec le sperme ; résidu qui cède à l'eau une matière coagulable par l'acide nitrique :

3° Que les taches de la salive sont celles qui peuvent offrir le plus d'analogie avec celles du sperme, puisque, dans ce cas, elles donnent une odeur spermatique par la macération ; que le liquide qui en provient fournit une dissolution gommeuse qui, évaporée, donne un résidu qui, repris par l'eau, fournit une liqueur non précipitable par l'acide nitrique. On voit donc qu'il reste encore quelques recherches à faire dans le but de trouver un caractère encore plus tranché de la liqueur spermatique.

TACHES DE SANG.

Les taches de sang offrent des aspects différens, suivant qu'elles ont leur siége sur des linges ou sur des instrumens tranchans; tout tissu taché par du sang peut présenter trois espèces de taches, les unes sont le résultat de l'imbibition par du sang pur et en général riche en fibrine ; elles sont uniformément plaquées de rouge, les bords en sont nets sans changement de couleur ; les autres sont formées par du sang mêlé de sérosité sécrétée par la plaie en même temps que le sang s'écoule, elles offrent alors une teinte rouge beaucoup moins foncée, dont le centre est moins coloré que la circonférence, et qui présente à son pourtour deux nuances distinctes. La première, très rouge, plus concentrique, est formée par l'accumulation de la matière colorante ; la seconde, d'un gris rougeâtre, excentrique, est le résultat de l'imbibition du tissu par le sérum de sang, imbibition qui s'est étendue au delà de la limite qu'a atteinte la fibrine essentiellement unie avec la matière colorante rouge. Ces dernières taches peuvent cependant être produites de prime abord par un sang très pauvre, ainsi qu'on le dit communément ; enfin dans quelques cas plus rares, la tache présente un enduit luisant analogue à celui que l'on observe sur les corps imperméables aux liquides ; c'est que, d'une part, le tissu est lui-même peu perméable, et que, d'une autre, le sang qui y a été déposé est très riche en fibrine.

Le sang que l'on observe sur des instrumens tranchans, sur du bois, une pierre, un corps solide quelconque, peut y avoir été déposé sous la forme d'une ou plusieurs gouttelettes, ou sous celles de traînées résultant d'un frottement. Dans le premier cas, il en résulte une tache plus ou moins large, formant une plaque d'une certaine épaisseur, appréciable à l'œil, luisante et brillante, à surface lisse ; dans le second, on aperçoit dans une étendue plus ou moins considérable du corps solide, une série de petits points rougeâtres disséminés uniformément, et de moins en moins appréciables au fur et à mesure que l'on avoisine les extrémités et la circonférence de la tache ; ce sont ces dernières taches qu'il est surtout facile de confondre avec la rouille naturelle et plus encore avec le citrate ou l'acétate de fer, qui peuvent se former accidentellement. M. Barruel nous a rapporté le fait suivant qui s'est passé dans son laboratoire à la Faculté de médecine. Un homme était prévenu d'avoir assassiné son oncle dont il était l'unique héritier ; un couteau trouvé sur lui offre des taches qui ont la plus grande analogie avec du sang. M. Barruel et un professeur de la Faculté de médecine sont chargés de déterminer la nature de ces taches, et les expériences sont faites en présence de l'accusé et du juge chargé de l'instruction. Un des experts examinant le couteau, dit en le voyant : Ces taches sont bien formées par du sang ! A cette exclamation, l'accusé, qui sentait toute la portée que pouvait avoir cette déclaration, est saisi de frayeur et pâlit tout à coup ; aussi le juge de s'écrier : Voyez comme le crime se décèle sur la figure du coupable !! Cependant les expériences chimiques sont entreprises, et l'on découvre que la tache est formée par du *citrate de fer* ; alors on adresse des questions à l'accusé, et il finit par déclarer qu'il ne s'est servi de son couteau que pour couper en deux un citron et en sucer le jus, afin de se refraîchir la bouche dans le chemin qu'il avait fait pour aller voir son oncle la veille de l'assassinat. Il y avait deux lieues à parcourir.

L'expert aurait donc tort de prononcer sur la nature d'une tache avant de s'être livré aux essais chimiques qui peuvent en démontrer la nature.

Le hasard a fait découvrir à MM. Ollivier d'Angers et Pillon un moyen d'apercevoir les taches de sang là où elles ne sont pas quelquefois visibles. Un assassinat ayant été commis à Paris en 1833, des soupçons s'élevèrent à l'égard de deux personnes. Cependant on n'avait découvert aucune trace de sang dans leur habitation lors d'un examen qui avait été fait *pendant le jour*. MM. Ollivier et Pillon furent chargés de procéder à de nouvelles recherches à huit heures du soir, c'est-à-dire, à la lumière, circonstance qui leur paraissait peu favorable à l'expertise, et qui leur fit au contraire découvrir ce qui n'avait pas été aperçu dans la journée. Le mobilier se composait d'un lit, de deux commodes en chêne vernissé, de plusieurs chaises en chêne et en cerisier, d'une table de nuit en noyer, etc. La tapisserie de la chambre consistait en un papier fond bleu

pâle à dessins, et la cheminée était peinte en noir. En approchant la lumière très près du papier, ils découvrirent aussitôt un grand nombre de gouttelettes d'un rouge obscur, *d'un quart de ligne de diamètre au plus*, qui au jour avaient l'aspect de points noirs, se confondant avec les dessins du papier; ils aperçurent de la même manière beaucoup de taches semblables sur le devant d'une des commodes, dont le bois avait une couleur brune foncée. A mesure que l'on approchait davantage la lumière des taches, on faisait ressortir parfaitement la couleur naturelle du bois, et les gouttelettes de sang avaient un reflet rouge-brun qui tranchait très sensiblement sur la teinte brune du bois verni : il en fut de même à l'égard de la table de nuit et de plusieurs chaises; ces taches devenaient surtout très apparentes sur le fond en paille de ces mêmes chaises, et il était aisé de distinguer les nuances roses et rouges qui existaient çà et là dans cette paille ; enfin, dit M. Ollivier, ce fut en examinant de très près la surface des montans de la cheminée peinte en noir, que je découvris une large tache de sang dont le reflet rouge se détacha aussitôt sur le fond noir du bois peint, à l'approche de la lumière. Le lendemain à deux heures, MM. Barruel et Lesneur eurent besoin de lumière pour apercevoir les taches. (*Archives de Médecine*, t. Ier, 2e sér., 1833.)

Que s'il s'agissait de procéder à l'analyse de ces taches, il faudrait découper le papier taché, ou gratter la surface du bois de manière à enlever toute l'épaisseur des taches, et soumettre à la macération comme nous allons le dire plus bas.

Caractères chimiques des taches de sang. — Si l'on fait macérer la tache dans l'eau froide pendant deux heures, en ayant soin qu'il existe une certaine distance entre la tache et le fond du vase, on aperçoit une strie rougeâtre formée par la matière colorante soluble dans l'eau qui vient peu à peu se déposer et colorer en rouge la partie inférieure du liquide. En même temps, le tissu taché se décolore et il reste à la place de la tache une petite couche grisâtre de fibrine adhérente, que l'on peut enlever ensuite avec la lame d'un scalpel. Elle est mollasse, un peu élastique, soluble dans la potasse, et la dissolution potassique traitée par le chlore et un peu d'acide hydrochlorique donne naissance à des flocons de matière animale coagulée.

Quant au liquide de la macération, il est coloré en rose; si on le chauffe à une température voisine de l'ébullition, il change immédiatement de couleur, devient grisâtre, se trouble et dépose des flocons; si l'on sépare le liquide des flocons qui se sont déposés et qu'on le traite par la potasse, il prend alors une teinte verte vu par réflexion de la lumière, et une teinte rosée vu par réfraction. Il n'y a pas de matière colorante unie à une substance animale qui puisse produire l'ensemble de ces phénomènes. Ces flocons sont eux-mêmes solubles dans la potasse, se coagulent de nouveau par le chlore et l'acide hydrochlorique.

Ces diverses opérations exigent quelques précautions que nous allons faire connaître.

Mode opératoire. Si la tache est sur un linge, on l'isolera avec soin; si elle a une trop grande dimension on la coupera en lanières d'un pouce de longueur sur quelques lignes de largeur; on passera à travers ces lanières un fil destiné à les rassembler et à les tenir suspendues; on les introduira dans un petit tube, dont le diamètre variera comme la quantité de linge à examiner; il est important que celui-ci entre facilement dans le tube, et n'y soit pas comprimé. On versera de l'eau distillée dans le tube, on y fera plonger le linge en le tenant élevé à un demi-pouce du fond du tube, et l'on fixera les deux bouts de fil qui suspendent le linge en fermant le tube avec un bouchon qui les retiendra sur les parois. On placera le petit appareil dans un verre à expérience et on l'y laissera sans l'agiter pendant deux heures; on observera toutefois la décoloration du linge et la formation des stries rougeâtres qui s'étendent de ce dernier au fond du liquide.

S'agit-il d'une tache placée à l'extrémité d'un couteau, on peut placer ce dernier dans un verre à expérience très étroit de manière à pouvoir employer peu d'eau pour envelopper toute la partie de la lame qui est tapissée par la tache. Mais le plus souvent il est difficile, et quelquefois impossible de pratiquer l'opération de cette manière, soit que la tache existe sur le milieu ou à la base de la lame, soit que la lame se trouve être trop large ou trop longue. On peut alors, si la tache est bien circonscrite, la cerner avec un peu de cire vierge ramollie, disposée en biseau à la circonférence de la tache, de manière à représenter une cavité dont la tache occupe le centre et dans laquelle on met une petite quantité d'eau que l'on recueille ensuite avec une grande facilité; ce procédé présente l'avantage de n'employer que très peu d'eau distillée, et d'avoir par cela même une liqueur colorée. Il peut être mis en usage dans tous les cas où il s'agit de reconnaître le sang sur une grande surface et sur un corps volumineux, un pavé, du marbre, une chaise, etc. Cependant si la substance du corps était poreuse, il faudrait adopter un mode de macération analogue au suivant.

Le sang ne se trouve pas toujours rassemblé en taches plus ou moins circonscrites; ainsi quand une arme a été introduite dans une des parties du corps à une certaine profondeur, les lèvres de la plaie exercent un frottement sur l'instrument pendant qu'on le retire de la blessure, et ce dernier ne présente plus qu'une couche excessivement mince de sang disposé sous la forme de stries assez peu appréciables dans quelques cas pour avoir la plus grande ressemblance avec une rouille superficielle. La macération dans un vase devient alors impossible, à cause de la grande quantité de liquide qu'il faudrait employer. Pour obvier à cet inconvénient, on prend une lame de verre un peu plus longue et un peu plus large que la lame du couteau; on étend à sa surface une traînée très étroite d'eau distillée, et après avoir disposé la lame de verre sur un plan parfaitement horizontal, on y applique le couteau de manière que la face de la lame touche le liquide et qu'il reste cependant encore un espace entre le couteau et la lame de verre, en sorte qu'en examinant l'appareil de manière à ce qu'il soit placé entre l'œil et la lumière, on puisse encore apercevoir la couleur du liquide intermédiaire aux deux lames superposées.

Règle générale. Il ne faut jamais prolonger trop

long-temps la macération d'une lame de fer ou d'acier, parce qu'elle s'oxide très facilement et qu'elle se recouvre d'une tache rougeâtre ou brunâtre qui vient changer entièrement l'aspect de la première tache, il suffit ordinairement d'une heure à une heure et demie de contact avec l'eau pour le départ de la matière colorante.

La macération opérée, il faut filtrer le liquide après avoir noté sa coloration, la quantité de liquide étant très petite et l'opérateur ayant un intérêt puissant à ne pas l'augmenter; il ne faut pas se servir d'un filtre ordinaire, mais bien d'un simple carré de papier replié à son centre de manière à lui donner la forme d'un cornet sans ouverture inférieure ; on le passe ensuite à travers le trou d'une carte qui lui sert de support, et après l'avoir légèrement humecté on filtre la liqueur, on l'introduit dans un petit tube, on en élève légèrement la température à la flamme d'une lampe à esprit-de-vin en examinant si la coloration du liquide change d'aspect. Ajoutant alors une à deux gouttes de solution concentrée de potasse, on voit les flocons disparaître en se dissolvant, la liqueur s'éclaircir et présenter une teinte verdâtre vue par réflexion, et une teinte rougeâtre vue par réfraction ; on ajoute alors un peu de chlore et d'acide hydrochlorique au liquide, et on détermine de nouveau la formation d'un coagulum albumineux.

Autres caractères. — Le liquide provenant de la macération des taches de sang présente encore d'autres caractères; mais ils ne sont que secondaires, ils sont communs avec plusieurs mélanges de matières colorantes et de matière animale, aussi ne les indiquons-nous que pour compléter l'histoire des taches de sang : ajoutons qu'il est, dans la plupart des cas, difficile de les constater, parce que si la quantité de taches de sang est considérable, l'analyse devient inutile, puisque ces taches peuvent être reconnues de tout le monde; elle ne porte donc réellement que sur des cas douteux, c'est-à-dire sur des taches très petites, et alors la quantité du liquide de la macération est si faible qu'il n'est guère possible de s'en servir à un très grand nombre d'expériences.

Si on expose à une température de 35 à 40°, les lames de fer sur lesquelles peuvent se trouver des taches de sang, d'une épaisseur appréciable, celui-ci se soulève par écailles et laisse le métal assez brillant; 2° les écailles détachées et chauffées dans un tube de verre donnent des produits ammoniacaux; 3° la tache touchée avec l'acide hydrochlorique ne disparaît pas et le fer ne devient pas brillant; 4° le liquide de la macération des taches ne rétablit pas le papier de tournesol rougi par un acide; le chlore le trouble plus ou moins suivant la quantité d'albumine que ce liquide renferme. —L'ammoniaque ne change pas la couleur rosée qu'il présente. — L'acide nitrique le précipite en blanc grisâtre, et la liqueur est décolorée. —Le cyanure jaune de potassium et de fer ne le trouble pas. — L'infusion de noix de galle y occasione un précipité grisâtre.

Des taches de sang de punaises comparées à celles du sang d'homme.— Un homme trouvé en état de vagabondage et soupçonné d'avoir commis un assassinat, avait des taches de sang sur les manches de sa chemise qu'il disait avoir été produites par des punaises. M. Chevallier, chargé d'en faire l'analyse, fut conduit à faire des expériences dont voici les résultats. Les punaises qui n'ont pas sucé de sang, écrasées sur du papier, y produisirent une tache verte quelquefois assez intense. — Des punaises ayant sucé du sang, écrasées sur du linge, y produisirent des taches en tout semblables à celles que l'on observait sur la chemise de l'accusé. Les taches de punaises abandonnées à elles-mêmes pendant plusieurs mois, finissent par prendre une teinte olivâtre, tandis que les taches de sang conservent leur teinte brune. — La macération dans l'eau de chaque espèce de tache donne une liqueur qui, traitée par la chaleur, l'acide nitrique, l'infusion de noix de galle, l'alun, l'alcool, l'ammoniaque, etc., se comporte avec les réactifs comme celle qui provient du sang humain. — L'acide sulfurique a développé dans le liquide de la macération une odeur que M. Chevallier a cru reconnaître pour celle de la punaise, mais d'autres personnes n'ont pas pu la caractériser. (*Journal de chimie médicale.*)

Des taches de sang de poisson comparées à celles du sang d'homme. — En 1829, M. Morin de Rouen ayant été chargé par un magistrat de déterminer si des taches avaient été faites par du sang d'homme ou du sang de poisson, fut conduit par une série d'expériences à reconnaître une grande différence dans la matière colorante des deux espèces de sang, puisqu'en traitant le sang de saumon par l'acide sulfurique à 10°, sursaturant la liqueur par la magnésie, et reprenant le coagulum par l'alcool bouillant, on dissout la matière colorante, tandis que celle du sang d'homme et des autres mammifères y est complètement insoluble. Mais M. Lecanu a démontré depuis, qu'il est impossible, dans l'état actuel de la science d'établir entre ces matières colorantes la moindre distinction. En effet, si, après avoir précipité du sang de bœuf ou d'homme par l'acide hydrochlorique et avoir recueilli le coagulum acide qui se produit, on vient à le traiter par l'alcool bouillant, tenant en suspension du carbonate de chaux ou de magnésie, on obtient pour résidu, de l'albumine mélangée de l'excès de chaux ou de magnésie, tandis que la matière colorante se dissout dans l'alcool avec l'hydrochlorate formé ; donc la matière colorante des mammifères est soluble dans l'alcool alors qu'elle est placée dans les circonstances analogues à celles où M. Morin avait placé la matière colorante du sang des poissons.

Des moyens de distinguer le sang d'homme, de femme et de différens animaux.— Depuis long-temps on savait que le sang chaud répandait une odeur particulière ; on l'appelait *effluve odorant*. Toutefois on n'avait apporté que fort peu d'attention à ce phénomène et on n'en avait tiré aucune induction qui pût se rattacher à la médecine légale, lorsque M. Barruel mettant en pratique le procédé de Vauquelin pour obtenir la matière colorante du sang, sentit une odeur très forte analogue à celle de la sueur, et y fit peu d'attention ; mais ayant fait chauffer jusqu'à l'ébullition une certaine quantité de sang avec une proportion assez forte d'acide sulfurique affaibli, il se répandit une odeur de sueur d'homme assez forte pour infecter tout le laboratoire. Il fut conduit à rechercher si cette odeur ne serait pas différente pour le sang de tous les animaux, et ses prévisions furent confirmées par des expériences

faites sur le sang de l'homme, de la femme, du bœuf, du cheval, de la brebis, du mouton, du chien, du cochon, du rat, de quelques oiseaux, de reptiles et de poissons. Il dut en conclure que le sang des animaux contenait un principe aromatique qui différait pour chaque espèce, et il eut l'idée d'appliquer cette découverte aux expertises judiciaires.—On dut, après la connaissance de ces faits, chercher à en vérifier les résultats, et MM. Soubeiran, Couerbe, Denis, en France; Winkler, Ehrhardt et Merk à Darmstadt, ainsi que beaucoup d'autres chimistes, répétèrent ces essais; car M. Barruel déclara qu'il pouvait, à l'odorat seul, distinguer le sang d'homme d'avec celui de femme, et par conséquent celui des diverses espèces d'animaux. Nous-même pendant plusieurs années, nous ne faisions pas un cours de chimie ou de médecine légale sans répéter ces expériences et sans examiner si beaucoup d'élèves seraient à même d'établir ces différences, ce dont nous jugions en faisant d'abord constater l'odeur développée, puis en plaçant un bandeau devant les yeux de plusieurs d'entre eux, afin de savoir jusqu'à quel point l'odorat pourrait conduire à un résultat certain. — Une de ces expériences nous a fait connaître quelle pouvait être la puissance de l'odorat chez certaines personnes. Pour la première fois M. le docteur Colombat assistait à ce genre d'expérimentation. Nous avions mis dans des verres absolument pareils, du sang d'homme, de femme, de bœuf, de mouton et de cochon. Il nous proposa de lui bander les yeux, de lui présenter *une seule fois* chaque verre en lui indiquant le nom du sang qu'il contenait, se faisant fort de nommer ensuite chaque espèce de sang, quel que fût l'ordre dans lequel nous le lui donnerions. Nous prîmes les plus grandes précautions pour éviter toute erreur; et à notre grand étonnement et à celui de nos élèves, l'expérience réussit complètement, non pas une fois, mais cinq ou six fois de suite. Je dois ajouter cependant que c'est la seule personne que j'aie trouvée qui ait été capable d'arriver à un pareil résultat. Notre savant et profond confrère, M. Leuret, peu disposé à accepter les faits sans examen, proposa à M. Barruel de soumettre sa découverte à une épreuve décisive, en lui envoyant quatre sangs différens sans lui en faire connaître l'origine. M. Barruel prit le sang d'homme pour celui de femme, mais il reconnut le sang de cheval et celui de bœuf. L'homme qui avait fourni le sang était d'un tempérament lymphatique; il avait la peau fine, non recouverte de poils; la femme était brune et d'une forte constitution. — Le docteur Winkler, MM. Ehrhardt et Merk ont confirmé entièrement les résultats de M. Barruel. M. Couerbe, tout en partageant la même opinion, s'est demandé « si le chimiste pourra prononcer de sang-froid et sans remords quand il s'agira d'envoyer quelqu'un à l'échafaud, et qui, pour échapper des mains du bourreau, attend avec impatience le témoin de sa justification, l'organe de la science....! » Et s'il fallait ajouter notre témoignage à celui du savant que je viens de citer, je dirais que j'ai toujours reconnu une différence notable entre les diverses variétés de sang, mais *que pour l'établir il m'a fallu fort souvent comparer entre elles les espèces de sang,* quand il s'agissait de sang d'homme et de femme. — Dans une affaire d'assassinat où l'accusé était un charcutier, il s'agissait de déterminer si des taches considérables qui se trouvaient sur des linges avaient été produites par du sang de porc ou de femme. MM. Henry et Guibourt, commis avec M. Barruel pour résoudre la question, sans déclarer positivement que ce fût du sang de femme, annoncèrent que ce n'était certainement pas du sang de porc. — D'où il résulte, en résumé, que le sang a un principe aromatique que l'on peut volatiliser et qui varie chez les animaux; qu'il a la plus grande analogie avec les émanations que ces animaux répandent, et qu'il peut devenir un indice dans des recherches médico-légales.

Ce principe n'existe-t-il que dans le sang? — Des expériences faites par M. Couerbe tendent à établir qu'il se rencontre encore dans les tissus de l'économie, dans le sperme, la salive, l'humeur de la transpiration, les larmes, le lait de vache, l'urine, la liqueur amniotique, la liqueur allantoïque, le *fluide du chorion*, le blanc et le jaune de l'œuf. Tous ces fluides ont donné un principe aromatique, mais non pas au même degré. Ce savant chimiste les classe de la manière suivante: 1° sang, lait, jaune d'œuf; 2° sperme, salive, humeur de la transpiration; 3° larmes, albumine: 4° liqueur amniotique, allantoïque, fluide du chorion. Quant à l'urine, elle ne peut se comparer à aucun de ces liquides, à cause d'un principe volatil qui la caractérise, et qui se dégage en même temps que l'odeur latente qu'on développe par l'acide sulfurique.

Quelle est la nature du principe volatil du sang? — Cette question qui offre de l'intérêt sous le rapport scientifique, en présente moins sous celui de la médecine légale. M. Barruel le considère comme étant à l'état de combinaison dans le sang, combinaison capable d'être détruite par l'acide sulfurique qui met le principe en liberté, elle serait donc analogue à un sel dont le principe serait l'acide. M. Denis pense que l'acide sulfurique n'agit qu'en altérant le sang, en déterminant, comme sur toutes les matières animales, la formation d'eau aux dépens de l'hydrogène et de l'oxigène de ces matières. Il en résulterait une odeur factice, qui s'unirait avec celle de bouverie, de sueur, de crottin, etc.; le développement de la première exciterait l'exhalaison de la seconde.

Moyen de développer l'odeur propre au sang. — On met du sang dans un verre; on y ajoute environ le tiers ou la moitié de son volume d'acide sulfurique, et on agite avec une baguette de verre; immédiatement après le principe odorant se manifeste. Il est bon, aussitôt après l'agitation du mélange, de souffler brusquement dans le verre pour en chasser la première atmosphère, dans laquelle il peut se rencontrer un peu d'acide sulfureux, si l'acide employé n'était pas pur.

On obtient ainsi 1° avec le sang d'homme une odeur forte de sueur; 2° avec le sang de femme, *une odeur analogue,* mais beaucoup moins forte, celle de la sueur de la femme; la couleur des cheveux a dans les deux cas une grande influence; 3° celui de bœuf, une forte odeur de bouverie, ou celle de la bouse de bœuf; 4° celui de cheval, une forte odeur de sueur de cheval ou de crottin; 5° celui de brebis, une vive odeur de laine imprégnée de son suint; 6° celui de mouton, une odeur analogue à celle de brebis, mé-

laugée d'une forte odeur de bouc; 7° celui de chien, l'odeur de la transpiration du chien; 8° celui de cochon, une odeur désagréable de porcherie; 9° celui de rat, une odeur désagréable de rat. Les poules, les dindes, les canards, les pigeons, développent aussi une odeur particulière; celui de grenouille répand l'odeur des joncs marécageux, et celui de la carpe de la matière muqueuse qui revêt le corps des poissons d'eau douce,

Ces faits sont-ils applicables aux taches de sang?— M. Barruel assure que l'on peut reconnaître, même après quinze jours de la confection d'une tache, l'espèce de sang auquel elle appartient. Il suffit, dit-il, de découper la portion de linge taché, de la mettre dans un verre de montre, de verser dessus une petite quantité d'eau, et de la laisser en repos pendant quelque temps : quand la tache est bien humectée, on verse dessus l'acide sulfurique concentré, on agite avec un tube, et l'on respire.

D'après ce que nous avons dit plus haut, on sentira combien une pareille expérience est délicate, avec quelle réserve il faut en tirer une conclusion!

DES TACHES DE ROUILLE.

Ces taches peuvent être rouges-jaunâtres ou jaune d'ocre; leur surface, au lieu d'être lisse comme cela est fréquemment observé pour les taches de sang, est le plus souvent rugueuse, en sorte que souvent il est possible de les distinguer à leur aspect seul. Si l'on fait macérer dans l'eau la partie tachée, il se dépose peu à peu une poudre jaunâtre, qui se suspend en partie dans le liquide et le rend trouble; mais si l'on vient à le filtrer, il passe une liqueur *limpide incolore*, entièrement formée par de l'eau, et qui ne subit pas de changement par la chaleur, l'acide nitrique, le chlore, l'infusion de noix de galle; il reste au contraire sur le filtre la poudre jaune qui colorait le liquide; si on prend le papier qui le constitue, si on le traite par l'acide hydrochlorique, il redevient blanc, et cède à cet acide tout le carbonate de fer qui pouvait être déposé; la liqueur acide donne du bleu de Prusse en la traitant par l'hydrocyanate ferruré de potasse. (Pour que l'expérience puisse être concluante, il faut se servir du filtre préalablement lavé à l'acide hydrochlorique.) La lame de couteau sur laquelle se trouvait la tache n'a pas repris son brillant après la macération; mais si sur la partie tachée on met une goutte d'acide hydrochlorique, il se forme aussitôt une liqueur jaune (hydrochlorate de sesquioxide de fer), qui, traitée par le ferrocyanate de potasse, prend une teinte bleue très foncée (bleu de Prusse); le fer a été mis à nu avec son aspect brillant. Si l'on chauffe une lame tachée de rouille, la tache persiste quoique le carbonate de fer soit décomposé, et qu'il se dégage de l'ammoniaque, ainsi que l'ont reconnu Vauquelin et M. Chevallier. Les taches de sang et de citrate de fer se détachent peu à peu en écailles par la chaleur, et laissent le fer à nu.

DES TACHES DE CITRATE DE FER.

Elles peuvent offrir deux aspects différens; ou elles sont épaisses, d'un brun foncé, un peu luisantes, ressemblant beaucoup à des taches de sang; c'est le cas où une goutte de jus de citron est tombée sur la lame, et y a séjourné jusqu'à évaporation complète; ou au contraire, elles sont minces, plus ou moins foncées en couleur, adhérentes intimement au fer, sans aspect luisant, et alors elles dépendent du simple frottement de l'instrument sur le citron. Toutefois, quoique, dans ce cas, elles s'éloignent, en général, de l'aspect des taches de sang, nous devons dire qu'elles peuvent encore être confondues avec elles, comme nous en avons cité un exemple en parlant de ces dernières taches. Macérées dans l'eau, elles colorent ce liquide en jaune; si on le filtre, la liqueur conserve sa couleur; elle est acide, tandis que celle qui résulte de la macération du sang est alcaline; elle ne change pas de couleur quand on la chauffe; elle donne avec l'infusum de noix de galle une couleur violette, et elle fournit du bleu de Prusse par l'hydrocyanate ferruré de potasse (il faut quelquefois ajouter une goutte de chlore pour donner lieu à cette coloration); phénomènes qui ne se produisent ni avec la liqueur du sang, ni avec celle de la rouille. Si sur la tache on met une goutte d'acide hydrochlorique, elle disparaît, et il se forme une liqueur jaune, en même temps que le fer devient brillant. Ce liquide jaune (chlorure de fer), enlevé avec un peu d'eau distillée, devient bleu par l'addition de ferrocyanate de potasse, et violet par l'infusum de noix de galle. Quand on chauffe une lame de fer tachée par le jus de citron, la tache s'écaille, cesse d'adhérer, et laisse le métal brillant.

DES TACHES JAUNES DES TISSUS.

Elles peuvent être de trois natures différentes : provenir du contact de l'acide nitrique, de l'iode, ou de la bile. M. Barruel a donné un moyen simple pour reconnaître ces taches qui peuvent avoir entre elles de l'analogie. Que l'on verse sur la tache une ou deux gouttes de solution de potasse, il se formera en quelques instans une nuance pourpre, si la tache est le résultat du contact de l'acide nitrique. La décoloration sera immédiate si elle est produite par l'iode, et la couleur ne changera pas si elle provient de la matière jaune de la bile.

DES TACHES DE POUDRE ET DES MOYENS DE RECONNAITRE L'ÉPOQUE A LAQUELLE UNE ARME A FEU A ÉTÉ DÉCHARGÉE.

M. Boutigny, d'Évreux, ayant été témoin de la légèreté et de l'assurance avec laquelle les personnes appelées comme experts devant les tribunaux répondent aux questions qui leur sont adressées sur cette matière, a entrepris des recherches propres à éclairer ce sujet. Il a observé, pendant cinquante jours consécutifs, les phénomènes qui se passent dans la crasse qui tapisse la batterie d'un fusil à pierre; il a ensuite enlevé cette crasse chaque jour correspondant; en a opéré la dissolution et l'a soumise à l'action, 1° de l'hydrocyanate ferruré de potasse, pour y reconnaître la présence du sulfate de fer qui se forme pendant son exposition à l'air; 2° de l'eau de barite pour constater

la présence de l'acide sulfurique provenant du sulfate de potasse, résultant de la combustion de la poudre ; 3° de l'acétate de plomb pour démontrer l'existence du sulfure de potassium ; 4° de la teinture de noix de galle pour reconnaître le sel de fer formé. — La poudre, qui est composée de soufre, de charbon et de nitrate de potasse, laisse pour résidu solide de sa combustion, du charbon, du sulfate et du carbonate de potasse, et du sulfure de potassium. Mais M. Boutigny a observé qu'il se formait du sulfate de fer par l'exposition à l'air de la partie de l'arme noircie, sel qui plus tard disparaissait; il a même cherché à expliquer la formation spontanée de ce sulfate et sa disparition. Nous n'exposerons pas ici les explications qu'il en a données et qui nous paraissent devoir être simplifiées, M. Boutigny ayant raisonné dans l'hypothèse d'un sulfure de potasse après la combustion de poudre au lieu d'un sulfure de potassium, nous nous bornons à constater le fait.

Il divise les cinquante jours de ses observations en quatre périodes. Dans la première, qui n'est que de deux heures, la crasse a une couleur noire-bleue; elle ne présente pas de cristaux, on n'y voit pas d'oxide rouge de fer, ni de traces de sel de fer ; la crasse enlevée avec un pinceau imbibé d'eau distillée, donne après filtration une liqueur légèrement ambrée; cette liqueur colore en chocolat l'acétate de plomb en vertu du sulfure de potassium que la crasse renferme encore à cette époque. — Dans la deuxième période, qui est de vingt-quatre heures, la crasse est moins foncée en couleur; elle ne présente pas de cristaux; elle n'offre pas d'oxide rouge de fer; mais l'addition de teinture de noix de galle dans sa dissolution filtrée et limpide la louchit et commence à y déceler l'existence d'un sel ferrugineux.—Dans la troisième période, dont la durée est de dix jours, on observe sur la crasse une foule de petits cristaux qui existent dans le bassinet, sous le couvre-feu et sous la pierre. (Ces cristaux sont d'autant plus allongés, qu'on s'éloigne davantage de l'époque à laquelle l'arme a été tirée.) Il existe sur la partie du canon correspondante à la batterie, et particulièrement au bassinet, des taches nombreuses d'oxide rouge de fer (probablement plutôt de carbonate), la dissolution provenant de cette crasse donne par l'hydrocyanate ferruré de potasse et la teinture de noix de galle, les colorations bleues et violettes des sels ferrugineux. Il faut toujours plusieurs heures pour que la réaction soit opérée. — Dans la quatrième période, qui va jusqu'à cinquante jours, il y a beaucoup plus d'oxide rouge de fer sur le canon, et la liqueur provenant du lavage de la crasse ne donne plus la réaction des sels ferrugineux. (*Jour. de Chim. méd.* 1833).

La manière de procéder dans ces sortes de cas est fort simple : 1° examiner avec attention la crasse ; 2° prendre un pinceau mouillé d'eau distillée, et enlever par des lavages réitérés tout ce qui tache le bassinet et le couvre-feu ; 3° filtrer la liqueur de lavage et l'essayer par les réactifs.

CHAPITRE XXI.

DES MALADIES SIMULÉES, DISSIMULÉES, PRÉTEXTÉES OU IMPUTÉES.

Les cas dans lesquels les médecins peuvent être appelés à déterminer si une personne est réellement atteinte d'une maladie, sont nombreux. Ainsi, c'est un juré, un témoin, qui déclarent ne pouvoir se rendre à une assignation: la cour délègue immédiatement un médecin pour constater le fait; c'est un détenu qui veut se faire transférer d'une prison de force dans une maison de santé; ailleurs, un coupable qui veut éloigner l'époque de son châtiment. Dans d'autres circonstances, une personne motivera une demande en nullité de mariage sur la débauche de son conjoint; et il y aura lieu de visiter la personne supposée malade, et portant des traces de maladies vénériennes anciennes. Un conscrit se présente à la réforme avec une maladie simulée. La science de l'expert, dans ces cas si nombreux où tous les moyens de fraude peuvent être mis en usage, ne consiste pas seulement à savoir établir le diagnostic d'une maladie, car alors il deviendrait superflu de traiter ce sujet dans un ouvrage de médecine légale, il suffirait de renvoyer aux traités de pathologie interne et de pathologie externe; mais il n'en est pas ainsi : l'expertise se compose, 1° de la science du diagnostic des maladies; 2° de la connaissance des moyens propres à simuler ces maladies ; 3° des caractères qui distinguent les maladies simulées de celles qui sont survenues spontanément. C'est surtout sous ces deux derniers points de vue que nous envisagerons le sujet qui nous occupe, le premier n'étant pas, à proprement parler, de notre sujet.

DES MALADIES SIMULÉES.

M. Marc, qui s'est beaucoup occupé de l'étude de ces maladies et des moyens de les reconnaître, et à qui l'on doit un excellent article, sous le mot DÉCEPTION, du *Dictionnaire de médecine* en 21 volumes, a proposé de diviser les maladies simulées en celles par *imitation* et en celles par *provocation*. Tout en admettant que cette distinction est fort bonne et qu'elle

fait parfaitement connaître les deux ordres de moyens que l'on emploie pour feindre des maladies, nous ne l'adopterons pas comme moyen de classification, parce que la plupart des maladies peuvent être simulées des deux manières, et que nous serions conduit à des répétitions. Nous prendrons dans notre exposition un ordre purement alphabétique.

Aliénation mentale. L'usage de substances stupéfiantes provoque assez bien la simulation de l'aliénation mentale; mais la simulation sans provocation se fait observer le plus souvent. L'examen répété de l'aliéné, sa séquestration, peuvent seuls conduire à distinguer cette maladie simulée, en ayant égard aux caractères qui sont propres à ces diverses formes (Voy. ALIÉNATION MENTALE).

Alopécie. — L'épilation, l'application de pommades dans lesquelles entre l'acide nitrique ou tout autre caustique, employées pour provoquer la chute des cheveux, sont les moyens employés pour la simuler; mais alors elle ne peut jamais être que passagère, et consécutive à une maladie aiguë. Teinte blanche, uniforme et mate du cuir chevelu; impossibilité de distinguer les points bleuâtres qui correspondent aux bulbes des poils; les cheveux qui restent, effilés, rudes, courts; plaques blanches du tissu cutané nouveau, ou cicatrices larges, tels sont les caractères de la maladie réelle, et qui ne peuvent guère se rencontrer dans celle qui est simulée. On la dissimule au moyen de pièces de coiffure plus ou moins artistement collées et ajustées, ce qu'il est toujours facile de reconnaître.

Amaurose. —L'extrait ou suc de la belladone, l'extrait de jusquiame, l'eau distillée de lauréole, tels sont les moyens mis en usage pour produire les apparences et principalement l'absence de contraction de la pupille sous l'influence de la lumière. Mais cet état ne peut avoir qu'une certaine durée, qui est passagère pour l'eau distillée de lauréole, un peu plus longue pour la belladone, et plus longue encore pour la jusquiame. Toutefois, elle ne s'étend jamais au delà de trois jours, d'où il résulte que le médecin ne peut pas toujours se prononcer immédiatement, et qu'il est souvent obligé de faire séquestrer les individus pour s'assurer de la fraude. La dilatation extrême de la pupille devient fréquemment un moyen de reconnaître la simulation : car, si la pupille est dilatée dans l'amaurose, il est rare qu'elle ait totalement disparu, et comme le simulateur ne ménage pas ordinairement les moyens qu'il emploie, il amène au contraire, ce résultat. Dans beaucoup de cas d'amauroses survenues à la suite d'ophthalmies, la pupille a contracté des adhérences, en sorte qu'elle est déformée, ce qui n'a jamais lieu lors de la simulation. Tous les auteurs ont engagé les médecins à se tenir en garde contre les amauroses de l'œil droit, l'œil gauche étant sain. C'est que, pour la réforme, la perte de l'œil gauche n'est pas toujours considérée comme un motif d'exemption, et les conscrits qui connaissent cette circonstance ont grand soin de n'agir que du côté droit.

Aphonie. Cette affection, très rare chez l'homme, à moins qu'elle ne soit liée à une maladie organique du larynx, est au contraire très commune chez la femme. On peut parfaitement la simuler par imitation; mais le simulateur se laisse facilement surprendre par la frayeur, la douleur instantanée, le réveil en sursaut, etc.

Bégaiement. Il en est de même de cette infirmité. Mais si le médecin doit se mettre en garde contre cette simulation, il ne doit jamais oublier qu'il est des exemples nombreux de bégaiement sans altérations de la langue qui puissent l'expliquer.

Cataracte. — M. Tartra, dans une thèse soutenue en 1812, a déclaré qu'un homme s'était fait développer des cataractes à l'aide de lotions d'acide nitrique étendu d'eau sur les yeux; ce fait peut-être ne se représentera pas une seconde fois. La cataracte est au nombre des maladies que l'on ne peut pas imiter.

Cécité. — On a de nombreux exemples d'individus qui se sont déclarés aveugles, les yeux offrant la meilleure conformation. Tel était le cas de ce militaire qui, pour obtenir son congé, se soumit à un grand nombre d'épreuves, celle même de marcher vers une rivière où il se laissa tomber. Il n'avoua sa simulation que sous la promesse d'un congé.

Chute de la paupière supérieure. — Ici, la maladie est tout entière due à l'imitation, et comme elle ne peut être opérée que par une très grande habitude et au moyen d'une attention soutenue, c'est au médecin à user de ruse, à distraire l'attention du malade, à le déterminer à regarder tout à coup dans une direction telle, qu'il ouvre l'œil involontairement. Ajoutons que dans ces cas de simulation on ne rencontre jamais l'état œdémateux de la paupière supérieure, non plus que la déviation en dehors du globe oculaire.

Clignotement des paupières. — Cette affection peut être imitée ou provoquée; dans ce dernier cas, les malades s'introduisent sous la paupière supérieure un corps étranger; mais le larmoiement et la rougeur des yeux qu'il détermine suffisent pour la faire reconnaître. C'est en captivant l'attention du malade qu'on distingue l'affection imitée.

Contractures. État que l'on simule fréquemment et de diverses manières. Tantôt la personne contracte seulement les muscles et oppose de la résistance à l'effort fait pour allonger le membre; tantôt elle prend l'habitude de donner au membre une position demi-fléchie et marche en boîtant sans alonger, par exemple, la jambe sur la cuisse; d'autres, plus adroits, se compriment le membre contracté avec des bandages roulés de manière à simuler l'atrophie qui est la conséquence d'une longue infirmité. On peut arriver à découvrir la simulation de plusieurs manières. Paraissant porter un grand intérêt au malade, on le fera placer sur un lit, on fixera son attention par des questions habilement adressées, et l'on étendra graduellement et peu à peu le membre jusqu'à ce qu'il ait repris sa rectitude naturelle; ou bien on feindra la nécessité de pratiquer la section de quelque tendon pour redresser le membre. Un moyen sûr, disent Percy et M. Laurent, de déjouer l'homme qui se présente avec une jambe fléchie, consiste à le placer sur un piquet un peu élevé, et à le forcer de se tenir en équilibre sur sa bonne jambe, on ne tarde pas à voir trembler le membre contracté. Douze hommes soumis à cette épreuve n'ont pu y résister

C'est en plaçant le bras écarté du corps et plaçant

dans la main une corde à laquelle était suspendu un poids de quelques livres qu'ils ont aussi démontré, dans plusieurs circonstances, que la contracture était simulée, car, après quelques minutes, le simulateur ne peut tenir à une contraction aussi incommode des muscles fléchisseurs des doigts.

La simulation d'un lombago est encore reconnue en faisant piquer vivement le dos de la personne au moment où on fixe le mieux son attention.

Dartres. C'est encore une des maladies que l'on provoque fréquemment. A cet effet, les simulateurs s'appliquent sur une partie quelconque du corps de la pommade de Gondret de manière à faire rougir la peau : puis ils y substituent de la pommade émétisée. Il survient des boutons qui suppurent et forment croûte de manière à imiter grossièrement des pustules. Dans d'autres circonstances, ce sont des pommades irritantes dont l'application long-temps prolongée entretient des rougeurs intenses sur une partie plus ou moins étendue du corps.

Diarrhée. Symptôme que l'on développe très fréquemment pour obtenir une amélioration à sa position. J'ai eu occasion de constater un cas de ce genre. M. le comte de V..., éperdument amoureux d'une jeune et riche Américaine qui partageait son amour, l'enlève de chez ses parens. Repris tous deux après un mois d'absence de Paris, M. le comte de V... est conduit à la Force; il demande sa translation dans une maison de santé pour cause de maladie. Chargé de constater son état, il énumère entre autres symptômes une diarrhée abondante dont les gardiens de service certifiaient la réalité. Je fis conserver les garderobes, et il me fut facile d'apercevoir à la surface du liquide une grande quantité de matière huileuse, probablement de l'huile de ricin. Toutefois il y avait eu superpurgation, et par suite maladie; je déclarai le fait en faisant entrevoir la possibilité de la provocation. M. le comte de V... fut conduit dans une maison de santé et mis sous la surveillance d'un gendarme qui couchait dans sa chambre; cependant une nuit, à minuit, le jeune comte s'enfuit de la maison de santé et enlève encore sa jeune Américaine, qui, chez son père, avait été placée sous les verroux. A onze heures, le père s'était assuré par lui-même que sa fille dormait profondément!... Plus tard un mariage a réuni les deux amans.

Épilepsie. C'est l'une des maladies que l'on simule le plus fréquemment, et nous croyons être dans le vrai, en déclarant qu'il est le plus souvent impossible de distinguer, hors le temps des accès, l'épilepsie simulée de l'épilepsie vraie. Les auteurs ont, dans ce but, signalé avec soin le facies des malades qui ne se rencontre pas dans les cas de simulation : il est rare, disent-ils, de trouver à l'épileptique un air d'hilarité, de l'esprit ou de la vivacité; la tristesse, la honte, la timidité, la stupidité constituent le cachet de son facies: ce qui est surtout remarquable, c'est la tendance des paupières supérieures à s'abaisser, et l'effort que semble faire l'épileptique pour les relever et découvrir l'œil, quand il parle ou qu'il regarde; sa tête est penchée en avant, et semble se dévier de sa marche naturelle; il semble que les muscles du cou, fatigués des contractions violentes auxquelles ils ont été soumis, n'aient plus la force de supporter le poids de la tête; la peau du visage est terne; elle offre, çà et là, des cicatrices qui résultent des contusions que l'individu s'est faites en tombant; des rides sillonnées en travers de la face sont la conséquence des rires sardoniques que le sujet a eus pendant les accès; enfin les veines du cou, et principalement les veines temporales, ont un volume anormal beaucoup plus grand. Ce tableau, quelque vrai qu'il soit pour l'épileptique déjà avancé en âge, ou dont les accès sont très répétés, ne se rencontre pas toujours, et j'ai en ce moment sous les yeux un jeune homme de vingt-huit ans, sujet depuis deux ans à des accès d'épilepsie qui le prennent une ou deux fois par mois, et qui ne présente aucun de ces caractères. Nous ne prétendons pas dire qu'il faille, pour cela, en négliger l'observation; nous nous bornons seulement à faire remarquer que dans la grande généralité des cas, il faut observer les symptômes de l'accès même. Ici, il est plus facile de distinguer l'épilepsie fausse de l'épilepsie vraie; dans l'épilepsie simulée, le pouls est à l'état normal, ou large et un peu accéléré, tandis qu'il est petit, serré et régulier dans la maladie réelle. La pupille est dilatée et immobile, non impressionnable à la lumière; il y a insensibilité complète de la peau, et elle est telle que le malade supporte sans en éprouver la moindre impression l'application d'un fer rouge sur une partie quelconque du corps; aussi ce moyen a-t-il été conseillé comme épreuve dans les cas douteux en choisissant pour le lieu de l'application l'insertion du deltoïde à l'humérus. L'ustion de la cire à cacheter sur la peau pourrait produire le même effet. En résumé, c'est pendant l'accès qu'il faut examiner et juger l'épilepsie, soit que le simulateur se dévoile lui-même par des contorsions feintes, soit qu'il devienne nécessaire d'employer quelques moyens énergiques pour arriver à la connaissance du vrai.

Gale. Rien n'est plus souvent simulé dans les prisons que la gale. C'est par des piqûres d'épingle que les prisonniers parviennent à obtenir des petites plaies qui ressemblent assez bien aux vésicules écorchées de cette éruption; mais ils ne peuvent pas faire naître ces vésicules entières, et c'est là le caractère qui distingue les simulations de la gale réelle; à plus forte raison ne serait-il jamais possible de retirer de ces boutons l'acarus, dont l'existence ne peut plus être mise hors de doute.

Gastralgie, entéralgie. Ce sont deux affections que l'on simule par imitation. Ici le simulateur dépeint un ensemble de symptômes plus ou moins rapproché de la réalité et qu'il a puisé auprès de personnes affectées de la même manière ou dans la lecture des livres de médecine. L'exploration attentive de l'état général de la langue et de l'abdomen, en détournant l'attention des malades, l'observation de leur mode d'alimentation, la diète la plus sévère sont surtout les moyens propres à reconnaître la simulation.

Gastrite et gastro-entérite. Cette affection ne peut être le résultat que de la provocation au moyen de liqueurs stimulantes de toute espèce. Des prisonniers n'hésitent pas à les mettre en usage pour obtenir leur translation dans une maison de santé ou leur passage

à l'infirmerie. Il est quelquefois difficile de reconnaître la cause déterminante.

Hématémèse. On a simulé cette maladie en avalant préalablement du sang et le rejetant ensuite; j'ai vu à l'Hôtel-Dieu une jeune fille qui a essayé d'en imposer par ce moyen. Mais, dans l'hématémèse, le sang est presque constamment fluide, tandis que celui que l'on rend après l'avoir avalé est presque toujours en caillots. L'état morbide général de la personne affectée d'hématémèse est caractéristique, tandis que le simulateur porte souvent les apparences de la meilleure santé. On a aussi tenté d'imiter l'hématémèse au moyen du bol d'Arménie, mais la fraude est alors trop grossière.

Hématurie. Maladie qui est simulée de deux manières : 1° par l'usage plus ou moins long-temps prolongé de la garance, des lavemens de betteraves, du figuier d'Inde ; 2° par l'injection de sang dans la vessie. Il est difficile par le premier genre de moyens d'obtenir des urines imitant complètement l'hématurie. Quant au second, il y a une manière bien simple d'éviter l'imitation à laquelle il donne lieu, c'est de séquestrer l'individu de manière à le mettre dans l'impossibilité de l'employer.

Hémiplégie. Percy et M. Laurent racontent qu'un conscrit fut amené dans une chambre à la visite du conseil de révision, soutenu par ses parens, la figure décomposée, la bouche tournée à droite, la salive s'échappant par la commissure droite des lèvres; il bégayait, avait l'air hébété, et il marchait en décrivant un demi-cercle. Des certificats attestaient qu'il avait fait une chute sur la tête d'un lieu élevé, et qu'on avait été sur le point de le trépaner; il fut réformé. Mais quand on lui eut dit de passer au bureau pour avoir une expédition de sa réforme, on le vit sourire malignement à sa mère.

Hémoptysie. Maladie qui peut être simulée par divers moyens : 1° la piqûre d'une partie du corps et la succion de la plaie, puis l'expuition du sang sucé; 2° la piqûre des gencives; 3° l'introduction dans la bouche d'un petit appareil plus ou moins compliqué dont une éponge imbibée de sang forme la base; 4° celle d'un morceau de bol d'Arménie placé sous la langue. De deux choses l'une, ou l'hémoptysie est aiguë, et alors elle est accompagnée de chaleur à la peau, d'élévation du pouls et de sa dureté, de battemens violens du cœur, souvent aussi de l'existence de râle crépitant dans une partie plus ou moins étendue des poumons; ou elle est chronique, en ce sens qu'elle est la conséquence d'une maladie de poitrine ancienne, et dans les deux cas le sujet porte les traces générales et locales de cette affection. Le sang est-il rendu pur, il peut se coaguler; est-il mêlé à des crachats, ceux-ci ne sont pas salivaires, mais bien muqueux, et incorporés avec le sang de manière à former un tout homogène.

Hémoroïdes, chute du rectum. Ces maladies ont été simulées en introduisant dans l'anus des petites portions de vessies teintes en rouge, ou des portions renversées d'intestins de bœuf, le tout maintenu à l'aide de petites branches de ressort recourbé, introduites dans l'anus. Il faut apporter bien peu d'attention dans l'examen du soi-disant malade pour ne pas reconnaître l'erreur. Il est des individus qui imitent beaucoup mieux les chutes du rectum; ils parviennent à faire saillir la membrane muqueuse à l'aide d'efforts considérables d'expulsion, mais il suffira de faire rentrer ce prolapsus imité pour qu'il soit retenu au-dedans, et aussi de constater la contraction du sphincter de l'anus qui n'a jamais cessé d'exister, comme cela a lieu dans l'état morbide réel.

Ictère. On simule assez facilement l'ictère par des frictions faites avec de la solution de curcuma dans l'eau; mais il est impossible de colorer la sclérotique, et comme cette membrane se prend la première, il est toujours facile de reconnaître la simulation.

Incontinence d'urine. Cette maladie est simulée par imitation de deux manières, ou complète ou incomplète, c'est-à-dire pendant le jour et la nuit, ou pendant la nuit seulement. Suivant M. Bégin, les militaires auraient même renoncé à simuler l'incontinence complète, parce qu'il est d'une part trop difficile d'en remplir le rôle, et d'une autre part trop facile de la reconnaître. La ruse seule doit lutter contre la ruse dans ces sortes de cas, où il n'est jamais possible de simuler une incontinence avec urine sortant goutte à goutte et sans efforts inspiratoires, la flaccidité de la verge, sa pâleur surtout pendant les temps froids. Percy et M. Laurent font observer que cette maladie est excessivement rare : qu'en essuyant l'extrémité de la verge avec un linge, il s'échappe aussitôt une nouvelle goutte d'urine dans le cas où l'incontinence est réelle, ce qui n'a jamais lieu sans efforts inspiratoires dans les conditions opposées. Ils rapportent qu'un homme, affecté d'une prétendue incontinence d'urine, reçut une vingtaine de coups de nerf de bœuf sur les reins dans l'intention supposée de les fortifier et de redonner en même temps du ton à la vessie. Sachant qu'il devait en recevoir autant et plus tous les matins, il vint leur annoncer avec un empressement et une joie aussi peu réels la cessation de son infirmité, qu'il s'en croyait guéri, et qu'il n'avait point uriné une seule fois dans la nuit. Dans d'autres faits cités par M. le professeur Bégin, la peur de l'application d'un cautère actuel au périnée a complètement démasqué l'imposture.

Mutité. Tout muet qui tire la langue et la meut très librement, sans qu'elle subisse aucune déviation anormale, s'il n'est pas sourd, est un imposteur. La mutité accidentelle qui peut dépendre soit de la paralysie de la langue, soit d'adhérences de cet organe aux parties voisines, est donc toujours facile à reconnaître, car l'atrophie de la langue, sa sortie difficile de la bouche ou sa déviation, sont les conséquences de la paralysie générale ou partielle de ses nerfs. On a simulé le mutisme en faisant usage de plantes stupéfiantes; mais il est impossible que leur action soit limitée à cet organe; il existe toujours un état général, et spécialement une atteinte portée aux fonctions du cerveau qui met sur la voie de la fraude.

Myopie. Rien de plus facile que de simuler cette affection au moyen de l'habitude. Aussi, pendant les guerres de l'empire tous les jeunes gens portaient-ils lunettes, et s'exerçaient-ils à lire avec des verres de numéros de plus en plus forts pour arriver au numéro 3 exigé par les conseils de recrutement pour la réforme. C'est qu'il n'est pas possible de s'assurer autrement de

l'existence de cette affection ; aussi, pour être réformé, doit-on pouvoir lire avec des verres de ce numéro, soit tout près de l'œil, soit à un pied de distance, et voir de loin les objets avec des verres du numéro cinq et demi. Dira-t-on que l'individu réellement myope a les yeux très convexes et très saillans, qu'il cligne les paupières, que la patte d'oie de l'angle externe de l'œil est très prononcée ? On connaît des exemples nombreux de myopie de naissance où ces caractères ont manqué, et par conséquent ce ne sont que des indices et non pas des preuves. Si la question s'élevait à l'occasion d'une affaire judiciaire, il serait impossible d'en agir autrement.

OEdème des bourses. Cet état est simulé de deux manières différentes, ou par l'injection d'air dans le tissu cellulaire, ou par celle de l'eau, à l'aide d'une perforation pratiquée à la peau des bourses. La légèreté de la tumeur, sa sonoréité, la crépitation que détermine la pression, sont autant de caractères suffisans pour reconnaître la première simulation ; quant à la seconde, qui est beaucoup plus rare, elle se distingue de la maladie réelle en ce qu'elle n'est pas liée à l'état général que l'on observe ordinairement, en sorte que cette circonstance devient un moyen de la découvrir. Avouons toutefois qu'une simple inspection serait insuffisante dans plusieurs cas, et qu'il deviendra nécessaire de faire observer certains simulateurs pour découvrir leur ruse, que l'isolement seul dévoilera, par le fait de l'absorption du liquide injecté.

Ophthalmie. — Arrachement des cils, application d'irritans sur le bord libre des paupières, cautérisation avec le nitrate d'argent, le nitrate acide de mercure ; usage d'eaux irritantes, tous moyens qui développent une affection aiguë, locale, concentrée en général aux points cautérisés, accompagnées souvent d'escarres provenant de la cautérisation. Certes, ces moyens peuvent simuler une maladie aiguë ; mais il n'en sera pas de même pour une ophthalmie chronique, qui coïncide très souvent avec un état scrofuleux, maladie qui imprime à l'œil une telle sensibilité, que les individus qui en sont affectés sont sujets à un clignotement continuel des paupières, d'où résulte la formation de plis disposés en patte d'oie à l'angle externe de l'œil.

Otite chronique. Ici se retrouvent encore les deux genres de simulations : 1° par imitation, au moyen d'un écoulement figuré par du vieux fromage, ou par du miel ; 2° par provocation, à l'aide de substances irritantes introduites dans le conduit auditif. Le premier mode est facile à reconnaître ; le second présente parfois des difficultés réelles, car s'il est vrai que ces écoulemens chroniques soient généralement liés à une mauvaise constitution, il peuvent aussi se présenter avec les apparences de la meilleure santé.

Paralysie. L'imitation plus ou moins exacte peut faire élever des doutes dans l'esprit du meilleur observateur, surtout dans les paralysies récentes ; car dans celles qui sont anciennes, l'atrophie du membre paralysé, la flaccidité des chairs, l'état plus ou moins relâché des articulations, lèvent ordinairement toute espèce de doutes à cet égard. D'ailleurs il reste souvent des traces évidentes de la cause qui a amené la paralysie ; ici c'est une blessure par une arme piquante qui a blessé le membre sur le trajet d'un nerf et dont on voit encore la cicatrice ; là une opération qui a été pratiquée ; ailleurs une attaque d'apoplexie dont la figure porte encore l'empreinte. Quoi qu'il en soit, toutes les fois qu'un individu accuse une paralysie et qu'il y a bonne nutrition, fermeté et consistance des chairs il y a lieu de douter et d'agir avec ruse pour déjouer les manœuvres du simulateur.

Polypes, ozène. On s'est servi de testicules de poulets que l'on a introduits dans les fosses nasales pour représenter des polypes, et l'on y a placé aussi des morceaux de fromage putréfié, maintenus à l'aide d'éponges, pour faire croire à l'existence d'un ozène. Il suffit de sonder les fosses nasales et de les explorer des yeux, pour ne pas commettre de méprise à cet égard, car la coloration de la fausse tumeur comparée à celle de la membrane muqueuse, quelques attouchemens ou tractions exercés, lèveront toute espèce de doute à cet égard.

Rhumatismes. Rien de plus facile à imiter que les douleurs rhumatismales chroniques, car elles sont très fréquemment exemptes de chaleur. Faire observer la personne qui se dit souffrante : traiter un peu vigoureusement les douleurs par les scarifications, par les vésicatoires et les moxas, tels sont les moyens auxquels il faut avoir recours dans ces sortes de cas.

Scrofules. Cette maladie est rarement l'objet d'une simulation ; cependant on a vu des individus s'appliquer au cou des caustiques de manière à obtenir plus tard des cicatrices propres à les faire réformer. La considération de la constitution du sujet et les différences que présentent le plus ordinairement les cicatrices d'écrouelles d'avec celles qui proviennent d'une plaie simple, telles sont les deux sources principales où le médecin pourra puiser les moyens d'établir sa conviction sur la simulation.

Strabisme. C'est encore une affection qu'il est facile de simuler par imitation.

Surdité. C'est l'une des affections que l'on a le plus souvent simulées, tantôt par imitation, tantôt par provocation. Percy et Laurent ont signalé avec raison ce facies particulier qui est propre au sourd, tandis que le faux sourd ne fait que des grimaces ; mais il en est qui se bornent à opposer l'impassibilité la plus grande à tout ce qui peut impressionner vivement, où à tout bruit quelque brusque et fort qu'il soit. Tel était ce soldat qui entendit sans la moindre impression deux coups de pistolet que son colonel vint à tirer auprès de lui et à son insu. On ne peut arriver à reconnaître la fraude que par la ruse, et l'on cite des exemples dans lesquels les simulateurs ont résité à toutes les épreuves. Il est des individus qui atteignent d'autant plus facilement leur but, qu'ils s'introduisent des corps étrangers dans les conduits auditifs, des pois, de la moelle de sureau, de la mie de pain ; on ne doit donc jamais négliger l'examen de ces conduits, et lorsqu'il y existe une disposition anormale, il faut s'attacher à reconnaître à quelle cause elle doit être attribuée. Un moyen bien simple, et souvent suivi de succès dans la surdité, consiste à questionner la personne d'abord

très haut, puis à diminuer successivement la voix, tout en fixant de plus en plus l'attention.

Taies. — Le nitrate d'argent, fréquemment employé à les produire, forme sur la conjonctive une tache dépourvue du brillant et du poli qui est propre à la partie antérieure de l'œil, tapissée par la conjonctive ; en sorte qu'en regardant l'œil de côté, il est facile d'apercevoir la partie cautérisée. Cette tache se dissipe d'ailleurs dans l'espace de quelques jours.

Tympanite. On cite des individus qui avaient la faculté d'avaler une grande quantité d'air de manière à se distendre l'estomac et les intestins, et qui l'expulsaient ensuite par des éructations et des vents. Mais la tympanite réelle et portée à un haut degré est un état morbide le plus ordinairement lié à une affection du tube digestif qui tend à s'opposer à une nutrition complète et qui coïncide assez souvent avec un amaigrissement marqué, état qui ne peut pas se rencontrer dans la simulation. Avouons toutefois que dans plusieurs circonstances il serait difficile de distinguer l'affection simulée de l'affection réelle.

MALADIES DISSIMULÉES.

Un grand nombre de motifs peuvent engager une personne à dissimuler des états morbides, ou des traces d'affections morbides anciennes, ou même des marques d'opprobre et d'infamie. Ici, c'est un individu qui cache une maladie vénérienne ; là, une nourrice affectée d'alaitie et qui veut faire croire à une sécrétion abondante de lait ; ailleurs, une personne qui a des cicatrices d'abcès froids ou des scrofules ; dans d'autres cas, un conscrit qui dissimule une amaurose ; un fou qui affirme avoir sa raison pleine et entière. Dans tous ces cas, quel est le rôle du médecin ? Juger si les symptômes de telle ou telle affection existent réellement : c'est donc à la médecine de pure observation que nous devons renvoyer nos lecteurs ; il y a d'autant moins d'erreurs à commettre, que le sujet doit se prêter à toute espèce d'investigations dans le but de donner toute sécurité à ses rapports.

MALADIES IMPUTÉES.

La malveillance a quelquefois fait imputer à une personne des maladies qu'elle n'avait pas ; mais ces cas ne se présentent guère qu'à l'égard de l'affection syphilitique. Rechercher si les symptômes d'une maladie existent, et démontrer l'exactitude ou l'inexactitude de l'imputation, telle est la tâche du médecin. Elle est ordinairement facile à remplir, parce que la personne inculpée cherche elle-même à lui fournir tous les moyens d'éclairer la décision qu'il doit porter à cet égard.

(Consultez, sur les maladies simulées, une excellente thèse de M. Dehaussy de Robécourt. Paris, 1805).

CHAPITRE XXII.

DES QUESTIONS DE SURVIE.

Législation.

> *Code civ.*, art. 720. « Si plusieurs personnes respectivement appelées à la succession l'une de l'autre, périssent dans un même événement sans qu'on puisse reconnaître laquelle est décédée la première, la présomption de survie est déterminée par les circonstances du fait, et, à leur défaut, par la force de l'âge ou du sexe. »
>
> *Code civ.*, art. 721. « Si ceux qui ont péri ensemble avaient moins de quinze ans, le plus âgé sera présumé avoir survécu. »
>
> S'ils étaient tous au-dessous de soixante ans, le moins âgé sera présumé avoir survécu.
>
> Si les uns avaient moins de quinze ans, et les autres plus de soixante, les premiers seront présumés avoir survécu. »
>
> *Code civ.*, art. 722. « Si ceux qui ont péri ensemble avaient quinze ans accomplis, et moins de soixante, le mâle est toujours présumé avoir survécu, lorsqu'il y a égalité d'âge, ou si la différence qui existe n'excède pas une année.
>
> « S'ils étaient du même sexe, la présomption de survie qui donne ouverture à la succession dans l'ordre de nature doit être admise ; ainsi le plus jeune est présumé avoir survécu au plus âgé. »

Il résulte de la législation que nous venons d'exposer que la solution des questions de survie repose sur trois ordres de considérations : 1° les circonstances du fait ; 2° la force de l'âge ; 3° la force du sexe. Observons que ce n'est *qu'à défaut* de la connaissance des circonstances du fait que la loi résout la question par les deux autres ordres de données, et qu'ainsi, les médecins seront toujours appelés à éclairer de leurs lumières les magistrats sur la survie des individus qui auront succombé dans un même événement.

A défaut de preuves résultant des circonstances du fait, est-il bien juste de s'en rapporter à la force de l'âge ou à celle du sexe ? Non certes, car la science possède des faits qui prouvent le contraire, mais il faut le dire, elle n'en a pas un nombre suffisant pour établir des données générales à cet égard. Jusqu'à l'époque où elle sera à même d'éclairer le législateur à ce

sujet, elle doit accepter les présomptions légales que le législateur a établies. Voici quelques faits à l'appui de notre manière de voir :

M. Sardaillon a rapporté dans le tome X des *Annales d'hygiène*, p. 168, l'exemple d'une asphyxie survenue dans une petite loge de portier, sur trois personnes, le père, la mère, et l'enfant, âgé de sept ans. Ce dernier a succombé, le père a été fort malade, et on a eu beaucoup de peine à le rappeler à la vie ; la femme a résisté à l'asphyxie, puisqu'elle a pu appeler du secours, en donner à son mari ainsi qu'à son enfant.

M. Leuret annonce dans une note qu'un de nos collaborateurs doit publier des documens qui viennent à l'appui de ce fait et qui prouvent que les femmes résistent plus à la cause asphyxiante que les hommes.

Dans l'affaire Amouroux, où il s'agissait de savoir si l'homme et la femme étant soumis à la même cause asphyxiante, la femme pouvait succomber en quelques heures, et l'homme n'éprouver de la part de la vapeur du charbon qu'un léger malaise, j'ai fait à la Préfecture de police, et au parquet, des rélevés sur la proportion de la mortalité des hommes et des femmes dans ces sortes de cas ; il résulte des procès-verbaux que, sur 360 exemples d'asphyxie par le charbon qui ont eu lieu pendant les années 1834 et 1835, il y en a 19 où les asphyxies ont été doubles (homme et femme) : que trois personnes ont été sauvées dans ces sortes de cas, et que ce sont trois femmes ; que dans les cas d'asphyxie unique, la proportion des femmes sauvées est plus considérable que celle des hommes, puisqu'on compte dix-huit femmes rappelées à la vie sur soixante-treize, et qu'il n'y a que dix-neuf hommes sur quatre-vingt-trois ; on a donc pu sauver le quart des femmes asphyxiées, et on n'a pas sauvé le cinquième des hommes.

Chabot (de l'Allier) remarque, à l'occasion de l'art. 720 du C. civ., que le législateur n'a pas prévu le cas où l'une des personnes qui ont péri dans le même événement, avait moins de quinze ans et l'autre plus de quinze et moins de soixante ; il est évident, dit-il, que celle-ci doit être présumée avoir survécu parce qu'elle avait plus de force. Cela résulte nécessairement, et de la disposition de l'art. 720, qui porte, que la présomption de survie doit être déterminée par la force de l'âge et de tous les motifs qui ont fait admettre les distinctions établies dans les art. 721 et 722. (*Commentaires sur les successions*, t. I, p. 48).

Il nous semble que l'on ne peut pas adopter une manière de voir aussi générale ; ainsi l'homme de cinquante-neuf ans est certainement moins voisin de la force de l'âge que celui de quatorze et demi. Au surplus, c'est ici une interprétation de la loi qui ne rentre pas spécialement dans le domaine de la médecine légale judiciaire, et nous nous attachons à présenter dans cet ouvrage la législation telle qu'elle est établie, n'ayant pas pour but de proposer des changemens qui, pour être de véritables améliorations, nécessitent l'examen de documens scientifiques nombreux et le rapprochement de faits et de considérations souvent étrangers à la médecine, qui n'entrent pas dans le plan que nous nous sommes tracé.

Voyons maintenant comment le médecin-légiste pourra éclairer les magistrats sur les circonstances du fait. Nous sommes obligé de le dire, dans la grande généralité des cas, l'art est impuissant ; mais nous pensons qu'il y aurait de très belles recherches à faire sur ce point important de la science. Nous avons, en commençant cet ouvrage (*Voy.* t. Ier, p. 32), appelé l'attention sur les divers modes suivant lesquels la mort accidentelle pouvait survenir. Nous avons rappelé à ce sujet les idées émises par Bichat, et nous avons fait sentir que, quelle que fût la cause de la mort, on pouvait presque toujours spécifier, d'après l'examen du corps, si elle était en définitive arrivée par le cerveau, ou par les poumons, ou par le cœur. Certes, il doit exister une grande différence dans le temps nécessaire à l'extinction de la vie, suivant que l'individu périt par apoplexie cérébrale, par asphyxie ou par syncope ; et ici il ne s'agit pas de maladies où les fonctions diminuent graduellement jusqu'à la mort, mais d'une cause de mort puissante, instantanée, qui porte son influence première sur l'un des trois organes principaux de la vie pour entraîner consécutivement la mort de tous les autres. Eh bien ! si d'après des recherches suivies faites sur les animaux de même espèce, de même âge et de même sexe, on parvenait à déterminer le temps nécessaire à la mort, suivant que la cause qui l'aurait produite aurait agi primitivement sur l'un ou l'autre des principaux organes, ou fournirait à la médecine légale des documens du plus puissant intérêt. Le médecin-légiste n'aurait plus alors qu'à s'attacher à la recherche du mode d'après lequel la mort serait survenue, ce qu'il déduirait de l'inspection du cadavre, et il pourrait alors donner la solution de plusieurs questions de survie. Que l'on consulte les ouvrages des médecins qui ont traité ce sujet, celui de Foderé, par exemple, de ce savant professeur qui a posé les premières bases de la science, et l'on verra combien ses efforts ont été impuissans. C'est qu'en effet les données générales desquelles il tire des indications offrent tant d'exceptions, qu'elles n'ont pas de valeur réelle. Le point de départ le plus certain sera sans contredit, une vérification anatomique entraînant avec elle des observations physiologiques fort simples et d'un résultat certain.

Après avoir enregistré l'insuffisance de la science sur le point qui nous occupe, chercherons-nous cependant à éclairer ce sujet de quelques considérations qui puissent être utiles à la pratique de la médecine légale ? Nous craindrions de tomber dans le vague de suppositions et nous préférons reculer devant les difficultés qui se présentent plutôt que d'énumérer des données qui n'offrent pas d'utilité réelle, à cause des exceptions nombreuses dont elles peuvent être l'objet. Nous croyons donc mieux faire en nous bornant à appeler l'attention des médecins sur la marche qu'ils doivent suivre dans l'examen qu'ils sont appelés à faire en pareille matière, et sur les points sur lesquels ils doivent fixer leur observation suivant les faits qu'ils ont à constater.

1° *En matière de blessures.* Déterminer l'organe lésé ; l'influence de sa lésion sur la vie ; la perte de sang qu'elle a pu entraîner ; si la blessure offre des caractères de vie et de réactions, ou si au contraire elle porte les traces d'une blessure immédiatement suivie de mort, dernière considération de la plus haute im-

portance ; elle a permis de résoudre la question de survie dans l'affaire Maës. La femme Maës présentait des traces de brûlure faites pendant la vie : il n'en existait pas sur le corps du mari. Tous deux ayant été assassinés, la vie n'était pas encore éteinte chez la première alors que son corps a été atteint par les flammes, ce qui n'avait pas eu lieu chez son mari. 2° *En matière de submersion.* On aura égard à l'âge, au sexe, à la force de l'individu ; chez la femme, à l'existence des menstrues au moment de l'immersion, à la circonstance de l'état de gestation ; dans les deux sexes, à la force morale des individus, à leur courage ; enfin aux conditions mêmes de l'immersion pendant le temps que le corps a séjourné dans l'eau, si toutefois, ce qui est rare, on peut obtenir quelques renseignemens à ce sujet. 3° *En cas d'incendie.* On se reporterait aux belles expériences de Christison (*Voy.* le chapitre des *Brûlures*, t. Ier, p. 382). 4° *Mort par le froid.* Tenir compte de l'état de santé ou de maladie de l'individu avant son exposition au froid, de son âge, de sa force, de l'état de plénitude ou de vacuité de l'estomac, de l'usage qu'il avait pu faire de liqueurs spiritueuses et de leur quantité. 5° Même ordre de considérations pour les cas d'exposition à une chaleur forte, capable d'amener la mort. 6° On sait, relativement à la faim, que les personnes la supportent d'autant mieux qu'elles usent en général de moins d'alimens ; que les enfans périssent avant les personnes plus âgées ; que les femmes survivent aux hommes à cause du peu d'alimentation dont elles ont besoin. Dans tous ces cas, âge, sexe, tempérament, constitution, habitudes de la vie, idiosyncrasie du sujet, doivent être pris en grande considération. Certes ces données sont bien vagues, bien incertaines, mais encore faut-il y puiser afin d'y trouver des moyens d'éclairer la justice ; mais nous n'hésitons pas à le dire, mieux vaudrait abandonner la solution de la question aux magistrats au moyen de la loi, que de la faire reposer sur l'échafaudage si fragile des conjectures.

Quant à ce qui concerne la survie de l'enfant à l'égard de sa mère, nous renvoyons à ce que nous avons dit à ce sujet au chapitre des *Accouchemens* (t. Ier, p. 175).

CHAPITRE XXIII.

DES QUESTIONS D'IDENTITÉ.

Si les médecins-légistes ont rarement eu l'occasion de résoudre des questions d'identité, il est vrai de dire qu'en général elles ont été soulevées à l'occasion d'affaires d'une haute importance, et qu'elles ont souvent offert des difficultés réelles. La loi a précisé les circonstances dans lesquelles le médecin peut être appelé, ainsi qu'on peut le voir par l'exposition des articles suivans qui constituent la législation à cet égard.

Code civ., art. 319. La filiation des enfans légitimes se prouve par les actes de naissance inscrits sur le registre de l'état civil.

Code civ., art. 320. A défaut de ce titre, la possession constante de l'état d'enfant légitime suffit.

Code civ., art. 321. La possession d'état s'établit par une succession constante de faits qui indiquent le rapport de filiation et de parenté entre un individu et la famille à laquelle il prétend appartenir.

Les principaux de ces faits sont : — Que l'individu a toujours porté le nom du père auquel il prétend appartenir ; — que le père l'a traité comme son enfant, et a pourvu, en cette qualité, à son éducation, à son entretien et à son établissement : — qu'il a été reconnu constamment pour tel dans la société ; — qu'il a été reconnu pour tel dans la famille.

Code civ., art. 323. A défaut de titre et de possession constante, ou si l'enfant a été inscrit, soit sous de faux noms, soit comme né de père et mère inconnus, la preuve de filiation *peut se faire par témoins.*

Néanmoins cette preuve ne peut être admise que lorsqu'il y a commencement de preuve par écrit, ou lorsque les présomptions *ou indices* résultant de faits dès lors constans, sont assez graves pour déterminer l'admission.

Ce sont ces indices que le médecin peut être appelé à constater, pour en juger la valeur en tant qu'ils établissent l'identité.

Déterminer l'âge de la personne, dans quelques cas sa *stature*, ce sont ceux où il s'agit d'un individu mort, dont il ne reste plus que le squelette. Rechercher si les taches de naissance qu'il peut offrir sont bien celles que des témoins déclarent lui avoir connues : distinguer si une cicatrice donnée appartient à telle ou telle maladie, à telle ou telle blessure ; reconnaître des vices de conformation ; apprécier enfin les changemens que l'âge peut apporter dans l'attitude du corps et sa conformation ; telle est la tâche que le médecin pourra avoir à remplir, et à l'égard de laquelle nous allons chercher à établir quelques données générales.

De la détermination de l'âge en matière d'identité. Nous nous sommes déjà occupé de ce sujet à l'occasion de l'infanticide ; mais nous avons dû limiter au

quarante-cinquième jour après la naissance l'exposition des caractères des âges pendant la vie extra-utérine, parce qu'en effet il ne s'agissait que d'enfans nouveau-nés. Ici, au contraire, cette détermination se rapporte à toutes les phases de la vie; nous allons exposer les caractères les plus saillans qui s'y rattachent.

Les caractères propres à chaque âge ont principalement leur siége dans le système osseux; au moins c'est là qu'ils offrent plus de certitude; et comme dans le plus grand nombre des cas les questions de l'identité se rapportent à des personnes vivantes, il en résulte que le médecin perd par le fait une grande partie des lumières qu'il pourrait trouver dans l'observation des os; mais l'évolution des dents de la première et de la seconde dentition vient à son aide pour une certaine période de la vie, aussi doit-il s'attacher à en bien connaître le développement.

A quatre mois, les branches de l'os hyoïde sont ossifiées; — *à cinq mois*, ce sont les cornets inférieurs; — *à six mois*, point osseux dans l'arc antérieur de l'atlas, union des grandes ailes du sphénoïde au corps de l'os. — *Depuis la naissance jusqu'au sixième ou huitième mois*, les mâchoires sont à l'extérieur dépourvues de dents. Le bord alvéolaire est tapissé par un *cartilage gengival*, bosselé, de plusieurs lignes d'épaisseur, qui devient de moins en moins épais plus l'époque de l'éruption des dents approche; jusqu'à cette époque l'os maxillaire inférieur a conservé une épaisseur considérable; l'apophyse coronoïde et le condyle de la mâchoire sont presque au niveau du bord alvéolaire; l'angle de la mâchoire est très peu dessiné. A l'époque de l'éruption des dents de la première dentition, les bords alvéolaires s'étendent, les os maxillaires prennent plus d'étendue, leurs branches se redressent; l'angle se prononce davantage, le corps s'accroît en hauteur.

Du septième au huitième mois, apparaissent les incisives médianes inférieures, puis les supérieures.

Vers le neuvième et dixième, les incisives latérales, toutefois cette sortie des dents offre de grandes variations. Lanzoni cite le cas d'un enfant chez lequel elle n'eut lieu qu'à sept ans.

A un an. Point osseux dans la première vertèbre coccigienne, un germe osseux à la grosse tubérosité de l'humérus, au premier os cunéïforme, à l'apophyse coracoïde, à l'extrémité supérieure du tibia, et à la tête du fémur. Union des deux points osseux de l'arc postérieur de chaque vertèbre; soudure des pièces du temporal; — apparition successive des quatre molaires antérieures et quelquefois des canines.

Deux ans. Ossification des épiphyses des os du métacarpe et du métatarse; germe osseux de l'extrémité inférieure du radius; ossification de l'extrémité inférieure du péroné, et soudure des deux noyaux de l'apophyse odontoïde.

Deux ans et demi. Ossification de la rotule et de la petite tubérosité de l'humérus; canines et les quatre molaires postérieures sorties.

Trois ans. Soudure du corps de l'axis avec l'apophyse odontoïde.

Quatre ans. Ossification du grand trochanter, de l'os pyramidal, du deuxième et troisième cunéiformes; soudure de l'apophyse styloïde du temporal.

Cinq ans. Ossification du trapèze et du semi-lunaire; union des lames de la deuxième vertèbre avec le corps; l'extrémité supérieure du péroné et les épiphyses des phalanges sont ossifiées.

Six ans. Ossification du pisiforme, des épiphyses de la première phalange des quatre derniers orteils.

Sept ans. Épitrochlée humérale ossifiée; dans l'intervalle de la sixième à la septième année, a commencé la chute des dents de lait, et la sortie des deux premières grosses molaires de chaque côté qui ne succèdent à aucune dent et qui ne doivent pas être remplacées.

De sept à neuf ans. Germe osseux de l'olécrâne, de l'extrémité supérieure du radius; ossification du scaphoïde de la main, soudure des deux points osseux qui forment l'extrémité supérieure de l'humérus; sortie des huit incisives de la seconde dentition, qui a eu lieu d'abord par les incisives médianes de la mâchoire inférieure.

Dix ans. Apparition des bicuspides antérieurs.

Douze ans. Bicuspides postérieurs dont l'éruption se fait presqu'en même temps que les canines et les deuxièmes grosses molaires; point osseux vers le bord interne de la trochlée humérale.

Quatorze ans. Ossification du petit trochanter.

Quinze ans. Point osseux de l'angle inférieur de l'omoplate; soudure des vertèbres du sacrum; soudure de l'apophyse coracoïde.

Quinze à vingt ans. Germe osseux à l'extrémité sternale de la clavicule : ossification de la quatrième vertèbre coccygienne; sortie des dernières grosses molaires, dites dents de sagesse; soudure des trochanters et de la tête du fémur au corps de l'os et au col; union de l'extrémité inférieure du fémur et des deux extrémités de l'humérus au corps de ces os.

De dix-huit à vingt-cinq ans. Union du corps du sphénoïde à l'occipital; soudure des trois pièces du tibia; union de la première pièce du corps du sternum aux autres portions osseuses de cet os; soudure des points qui couronnent les apophyses transverses et épineuses des vertèbres et des points épiphysaires des côtes.

De vingt-cinq à trente ans. Union de la première vertèbre sacrée avec les autres.

De quarante à cinquante ans. Soudure de l'appendice xyphoïde au corps du sternum; soudure du coccyx avec le sacrum.

Tels sont les principaux caractères de chaque âge; ils sont puisés dans le système osseux, parce que son développement paraît moins sujet à des variations que les autres organes, ou au moins que nous pouvons mieux apprécier la marche de ce développement et le rattacher à des époques données. Ces époques sont loin d'être invariables; ainsi pour prendre comme exemple l'éruption des dents, qui ne sait que, sans en connaître la cause, les phénomènes de la dentition offrent des différences extrêmement grandes, non seulement eu égard à la sortie de telle ou telle dent, mais encore à l'ordre dans lequel cette éruption a lieu. La plupart de ces caractères ne peuvent d'ailleurs être constatés qu'après la mort. Il en est d'autres que l'on ne peut dépeindre et qui ne s'acquièrent que par l'habitude; nous les avons tous les jours sous les yeux,

ils dérivent de la stature du sujet, de l'expression de la physionomie, de sa force, de sa taille, de l'agilité et de la souplesse de ses mouvemens, du développement des seins chez la femme, de celle du système pileux chez l'homme, de l'état plus ou moins avancé des facultés intellectuelles, et, plus tard, de tous les signes qui dénotent que l'individu est dans la période de décroissance de la vie.

On a généralement adopté les divisions suivantes pour marquer les différentes périodes de la vie : 1° la première enfance, comprenant les sept premières années de la vie que l'on a séparées en trois périodes, dont la première s'étend de la naissance à sept mois ou celle qui précède l'éruption des dents; la seconde qui s'arrête à deux ans ou à la déterminaison de la première dentition, comportant les vingt dents de lait, et la troisième jusqu'à la fin de la première enfance; 2° la *deuxième* enfance, qui s'arrête à douze ans pour les filles et à quinze ans pour les garçons, âges de la puberté dans les deux sexes; 3° l'adolescence, qui s'arrête à vingt et un ans chez les filles et à vingt-cinq chez les garçons; 4° l'âge adulte, qui va jusqu'à soixante ans, divisé en la jeunesse, de vingt-cinq à quarante, et en la virilité, de quarante à soixante; 5° la vieillesse, qui se termine à quatre-vingt-cinq ans, époque à laquelle commence la décrépitude. Certes pour les premières périodes de la vie que nous venons d'indiquer, les caractères sont assez tranchés pour ne pas se méprendre à une année près; mais plus l'on avance en âge, et plus il devient difficile de porter un jugement un peu certain et basé sur des données qui aient quelque fondement. Aussi préférons-nous passer sous silence quelques caractères qui ont été indiqués par plusieurs auteurs de médecine, que de présenter un tableau d'indices souvent aussi peu appréciables qu'infidèles.

Déterminer la stature d'une personne. — Cette question, comme on le voit, n'est guère applicable qu'aux cas d'identité qui se rapportent à des sujets inhumés depuis fort long-temps; et alors de deux choses l'une, ou le squelette est entier, et il suffit de réunir les os pour avoir la longueur totale du corps, ou l'on ne possède qu'un ou plusieurs os. Nous renvoyons à ce que nous avons dit à ce sujet, à l'article des exhumations judiciaires (voy. t. 1, p. 129).

Des taches de naissance comme indice d'identité. — Tantôt elles consistent dans un changement de couleur de la peau; tantôt dans une élévation ou excroissance. Dans l'un et l'autre cas, la tache est toujours bien circonscrite et tranche plus ou moins avec la coloration de la peau; ici c'est une coloration rosée ou rouge, se rapprochant pour la forme d'un fruit connu; de là les idées vulgairement répandues, que ces taches sont le résultat d'envies non satisfaites pendant la grossesse. Ici c'est une teinte jaune qui a de l'analogie avec celle du café au lait; ailleurs, une excroissance que l'on compare à une lentille, etc. Ce qu'il est important de savoir, c'est que ces taches, désignées sous le nom de *nævi materni*, sont indélébiles; qu'il ne suffit pas de l'usage de topiques pour les détruire, mais qu'il faut altérer le tissu de la peau pour les faire disparaître, et qu'alors il en résulte des cicatrices indélébiles comme les taches, ou persistant au moins pendant un laps de temps très considérable.

On a fréquemment l'occasion de rechercher si des voleurs repris de justice et ayant dix fois changé de nom, sont bien réellement des forçats libérés et marqués, dont on possède le signalement. Il semble que l'empreinte du fer rouge sur l'épaule doive toujours laisser des traces indélébiles, mais il n'en est pas ainsi, et plusieurs fois nous avons eu l'occasion d'examiner des cicatrices anciennes de cette nature, sans que l'on puisse distinguer les lettres dont ils avaient été stigmatisés; des frictions ou des percussions réitérées avec le plat de la main pouvaient seules faire renaître les apparences des cicatrices, et cependant la marque ne datait pas de plus de vingt ans. Ces faits sont surtout applicables à ces hommes qui, adonnés au crime dès leur bas âge, ont été marqués à une époque de la vie où les organes n'ont pas encore acquis tout leur développement.

Une cicatrice appartient-elle à telle ou telle maladie, à telle ou telle blessure? — C'est une véritable lacune en médecine légale pour le sujet qui nous occupe, de ne pas avoir de bonnes descriptions sur les moyens de distinguer les cicatrices suivant la cause qui les a produites; c'est un vaste sujet d'observation, mais d'observation minutieuse et difficile. Il serait très important de savoir jusqu'à quel point telle ou telle variété de cicatrice peut se conserver de temps, avec les caractères qui dérivent de l'espèce de blessure qui les a produites; de tracer ces caractères avec autant de soin qu'on l'a fait, par exemple, pour la vaccine, et j'avoue que ce tableau me paraît trop imparfait aujourd'hui pour chercher à l'esquisser; on s'est surtout occupé des cicatrices sous le rapport pathologique et peu sous le rapport médico-légal; c'est cependant l'un des points les plus importans pour la solution des questions d'identité, car dans la plupart des causes célèbres qui ont été soumises aux divers parlemens, il s'est presque constamment agi d'individus qui avaient des cicatrices; les unes provenant d'humeurs froides, les autres de coup de pied de cheval; celles-ci d'abcès ouverts spontanément, celle-là de saignées. C'est une source puissante de lumière pour résoudre les questions d'identité; un ensemble de données positives nous manque, nous ne pourrions donc reproduire ici que quelques caractères donnés par les auteurs et qui nous paraissent insuffisans.

Il est impossible d'exposer les diverses variétés de caractères qui sont propres aux vices de conformation et aux changemens apportés par l'âge et les professions à l'attitude du corps; il faudrait dérouler le tableau qui a été fait de toutes les monstruosités. Sous ce second rapport, nous ferons seulement remarquer combien les professions exercent d'influence sur la taille et la conformation générale des individus: le laboureur a constamment le dos plus ou moins voûté : les personnes qui travaillent seulement des bras offrent un développement considérable de ces membres; telle autre qui agit de préférence avec une des jambes, comme un tourneur, présente un accroissement très marqué dans le système musculaire de ce côté; ici c'est un individu qui se sert d'outils grossiers et qui les emploie avec force, les serre constamment avec la main, on voit alors l'épiderme s'en-

durcir, devenir épais et noirâtre. Même effet a lieu par l'usage d'un béquillard dont l'emploi est nécessité par une claudication, comme dans l'affaire Dautun, dans laquelle Dupuytren et M. Breschet indiquèrent cet usage d'après l'inspection de la paume de la main. Tantôt c'est une personne qui travaille à l'aiguille et qui porte sur le doigt index de la main gauche des traces de frottement et d'épaississement de l'épiderme : un cordonnier qui offre au bas et au devant de la poitrine un enfoncement de la partie inférieure du sternum par suite de l'application continuelle de la forme sur cette partie. Toutes circonstances qui peuvent servir d'indices dans les questions d'identité, et qui aussi peuvent modifier quelquefois la bonne conformation des parties, observée à un certain âge et totalement changée plus tard.

Détermination du sexe. Elle devient tout-à-fait indispensable, dans les questions d'identité, où le sujet de l'observation est à l'état de squelette. On y arrive en tenant compte des différences que présente le système osseux de la femme comparé à celui de l'homme.

Voici les principales: longueur en général moindre; état grêle de tous les os comparés à ceux de l'homme; tubérosités moins saillantes, lignes et empreintes moins dessinées, en sorte qu'ils paraissent avoir un poli plus grand : les extrémités des os ont moins de volume, et les articulations sont par cela même plus petites. Que si l'on a égard aux diverses parties : on trouvera les sinus frontaux moins saillans, les deux mâchoires plus elliptiques, les dents plus petites et moins distinctes entre elles. — La poitrine semble représenter un ovoïde; elle s'élargit vers la quatrième ou la cinquième côte et se rétrécit en bas; le thorax a généralement moins de hauteur. La distance qui sépare les dernières côtes de l'os des îles est plus considérable. Le sternum est plus court, ne descend que jusqu'à la quatrième côte, tandis qu'il s'étend chez l'homme jusqu'à la cinquième; le bassin est largement évasé; tous ses diamètres sont plus grands; l'arcade pubienne, au lieu d'être anguleuse en avant, est plus élargie et plus arquée; le trou ovale est triangulaire. Les fémurs sont plus recourbés en avant, et leur col forme avec le corps un angle plus prononcé; les pieds et les mains sont beaucoup plus petits et les os plus grêles. (Voyez pour la manière d'interpréter les faits de ce genre, la consultation de Louis dans l'affaire Baronnet (*Causes célèbres*, vol. XXVI, cause 256); plusieurs affaires rapportées par Foderé, tom. 1er p. 90 et suiv., et relatives à *Arnaud*, *Dutille;* François Michel *Noiseu; Mourousseau; Caille; Baudet.* La consultation de Dupuytren et de M. Breschet dans l'affaire Dautun : celle de MM. Laurent, Noble et Vitry, affaire *Guérin* (*Annal. d'hyg. et de méd. lég.*, juillet 1829); celle de MM. Marc, Boys de Locory et Orfila dans l'affaire relative à la veuve Houet, Bastien et Robert, inculpés (*Annal. d'hyg. et de méd. lég.*, janvier 1834).

DES MOYENS DE RECONNAÎTRE LES CHANGEMENS QUE L'ON A FAIT SUBIR A LA CHEVELURE DANS LE BUT DE MASQUER L'IDENTITÉ DES PERSONNES.

Dans une foule de circonstances, des accusés ont un puissant intérêt à modifier leur chevelure, soit dans la quantité des cheveux, soit dans leur couleur; il est toujours facile, avec un peu d'attention, de reconnaître que des faux cheveux ont recouvert certaines parties de la tête qui en étaient dépourvues; mais il n'en est pas de même de la teinture et de la décoloration des cheveux.

Teinture des cheveux. En 1832, la Cour d'assises de la Seine eut à juger une affaire d'assassinat dans laquelle le nommé Benoit était l'inculpé. Des témoins déclaraient avoir vu Benoît avec des cheveux noirs à deux heures de l'après-midi, à Paris, et d'autres disaient l'avoir vu blond à cinq ou six heures, alors qu'il se trouvait à Versailles. Benoît avait des cheveux d'un noir d'ébène. Le tribunal crut devoir appeler M. Orfila et Michalon, un des meilleurs coiffeurs de Paris, pour résoudre la question suivante : Est-il possible de teindre des cheveux noirs en blond ? Michalon répondit négativement. M. Orfila déclara, au contraire, que le fait était possible, et que 26 ans auparavant (3 mars 1806), *Annal. chim.*, t. 58), Vauquelin avait lu à l'Institut un mémoire sur la propriété que possédait le chlore de donner aux cheveux noirs toutes les teintes les moins foncées, et même les ramener au blanc. La question fut mal posée; il ne fallait pas seulement demander s'il était possible de faire passer des cheveux noirs au blond, mais si, dans un temps donné, le fait était possible ? M. Orfila alors aurait probablement répondu négativement; car dans l'espace de trois heures Benoît n'aurait pas pu se décolorer les cheveux et faire le voyage de Versailles. Au surplus, nous allons tout à l'heure revenir sur ce point important. Parlons d'abord des moyens de teinture, et des opérations propres à reconnaître ceux qui ont été mis en usage.

Moyens de teindre les cheveux. — On sait que depuis long-temps on a employé des préparations de plomb, d'argent et de bismuth, pour donner aux cheveux une couleur plus foncée; on a en outre débité dans le commerce une pommade portant le nom de melaïnocôme, et qui a pour base le charbon. M. Orfila s'est livré récemment à des expériences, dans le but d'apprécier le meilleur moyen d'obtenir la coloration noire des cheveux. Nous allons en donner un résumé. Si on dégraisse les cheveux avec de l'eau ammoniacale, qu'on les plonge dans du nitrate de bismuth rendu neutre par l'addition de sous-nitrate, qu'on les retire de la liqueur et qu'on les fasse sécher, ils se recouvrent aussitôt de petits cristaux de sel; vient-on à les laver et à les mettre pendant un quart d'heure dans de l'acide hydrosulfurique, ils prennent une teinte parfaitement noire. La même opération répétée, sans avoir été précédée du dégraissage, a donné des cheveux noirs qui tachaient le papier, et où par conséquent la teinture était mal adhérente. — Le chlorure de bismuth, employé au lieu du nitrate, a fourni le même résultat : ces deux procédés ne seront presque jamais mis en usage, parce qu'ils nécessitent l'emploi de l'acide hydrosulfurique.

L'acétate et le sous-acétate de plomb employés de la même manière ont donné sur la tête d'un homme à cheveux blancs une coloration moins foncée que ne l'avait fait le nitrate de bismuth.

On plonge des cheveux dans une bouillie liquide composée de 2 parties de protoxide de plomb hydraté, 2 parties de craie, une partie de chaux vive et de l'eau. On enveloppe les cheveux, ainsi trempés, d'une feuille de papier gris; au bout de 24 heures on n'obtient qu'une coloration *nankin clair*.

Même expérience est faite avec une bouillie claire, composées de 3 parties de litharge, 3 parties de craie et de 2 parties et trois quarts de chaux vive hydratée, *récemment* éteinte : les cheveux deviennent d'un beau noir au bout de 3 ou 4 heures. Pour l'employer sur la tête on imprègne parfaitement les cheveux de ce mélange aqueux, on les recouvre d'un papier brouillard bien mouillé, puis d'un serre-tête, et par-dessus un foulard chaud. Au bout de 3 ou 4 heures on se lave les cheveux avec du vinaigre étendu d'eau, puis avec un jaune d'œuf. Ce procédé est souvent employé; loin de nuire à la chevelure, il la rend plus touffue.

Si l'on dégraisse les cheveux avec un jaune d'œuf, et qu'on les plonge pendant une heure dans une dissolution *chaude* de plombite de chaux (il se prépare en faisant bouillir pendant cinq quarts d'heure 4 parties de sulfate de plomb, 5 parties de chaux hydratée et 30 parties d'eau : on filtre la liqueur); ils deviennent d'un noir magnifique. M. Orfila regarde ce procédé comme celui qui donne les plus beaux résultats; mais un essai qu'il a fait sur la tête d'une personne prouve qu'il sera rarement employé, car il faut que la chevelure soit maintenue très chaude et que les lavages soient très fréquens, puisque des cheveux épongés pendant une demi-heure avec ce liquide plus que tiède, puis enveloppés avec les précautions indiquées plus haut, n'étaient pas noircis au bout de douze heures.

Des cheveux dégraissés et plongés dans une dissolution de nitrate d'argent deviennent violet foncé par leur exposition à la lumière, mais ils ne prennent pas la teinte franchement noire.

Un essai a été fait sans résultat, avec une liqueur inventée par les Persans, dite *liqueur russe*. Elle est composée en chauffant dans un creuset 4 parties de sulfate de mercure, une partie de bi-oxide de cuivre et en faisant bouillir dans du vinaigre étendu d'eau 3 gros 31 grains de ce mélange avec 7 grains de sulfate de cuivre, 12 grains de sel ammoniac, 12 grains d'alun et 5 gros et demi de noix de galle.

Si on triture pendant 2 heures, jusqu'à ce que la masse soit devenue parfaitement homogène, un mélange de charbon, provenant de deux forts bouchons de bouteille et de 3 gros de pommade ordinaire, préparation connue sous le nom de *mélaïnocôme*, et qu'on l'applique sur les cheveux, ceux-ci deviennent d'un beau noir; mais ils cèdent leur couleur à tous les corps qui opèrent sur eux quelque frottement.

En résumé, le mélange de litharge, de craie et de chaux vive paraîtrait être celui qui donnerait les résultats les plus avantageux pour la teinture des cheveux.

Moyens de reconnaître la substance dont on s'est servi pour teindre les cheveux. — Procédé par le nitrate de bismuth : lavez les cheveux avec l'acide hydrochlorique ou le chlore; rapprochez la liqueur, étendez d'un peu d'eau, et faites agir les réactifs des sels de bismuth. — Procédé par l'acétate de plomb : même mode d'analyse, excepté que l'on doit obtenir les précipités que fournissent les sels de plomb. — Procédé par le protoxide de plomb et la chaux : traiter les cheveux par l'acide nitrique; il se forme du nitrate de plomb et du nitrate de chaux, un courant d'acide hydrosulfurique en sépare le plomb à l'état de sulfure, et laisse soluble le nitrate de chaux. On traite le sulfure de plomb par l'acide hydrochlorique, et l'on obtient du chlorure soluble. — Procédé par le plombite de chaux : traiter les cheveux par l'acide hydrochlorique ou par l'acide nitrique, qui formeront des chlorures ou nitrates de plomb et de chaux, que l'on séparera, comme dans le cas précédent, au moyen de l'acide hydrosulfurique. — Procédé par le nitrate d'argent : traiter les cheveux par le chlore, il se produit du chlorure d'argent soluble dans l'ammoniaque, et précipitable au moyen de l'acide nitrique. — Dans tous ces cas, les cheveux reprennent leur couleur primitive.

Des moyens de donner aux cheveux une couleur moins foncée. — Vauquelin avait établi, dans son Mémoire sur la nature de la matière colorante des cheveux, qu'il était possible de leur faire perdre leur couleur et de les faire passer par diverses nuances, jusqu'à les faire devenir blancs en les mettant en contact avec le chlore. M. Orfila a fait de nouvelles expériences sur ce sujet, et nous nous sommes aussi occupé de ce point de fait. Nous allons d'abord exposer les résultats obtenus par le savant médecin-légiste que je viens de citer. Dans ses expériences, le dégraissage des cheveux au moyen de l'eau ammoniacale a toujours été employé, les cheveux ont été ensuite lavés à grande eau et séchés.

Première expérience. On met des cheveux noirs très fins dans un mélange de 1 partie de chlore liquide concentré et de 4 parties d'eau; au bout de 2 heures ils étaient *châtain foncé*. Placés pendant 2 heures dans un nouveau mélange, ils paraissaient blonds dans l'eau, mais ils étaient seulement *châtain clair* quand on les en a eu retirés. Plongés une troisième fois dans une nouvelle dissolution, et pendant *quinze heures*, ils sont devenus d'un *blond assez foncé*. Ils étaient rudes au toucher : de l'huile de pied de bœuf leur a rendu leur souplesse, mais ils ont pris une teinte *châtain clair*.

Deuxième expérience. Une mèche, devenue d'un blond foncé par *trois* macérations dans l'eau chlorée, a été laissée pendant 2 heures dans une nouvelle liqueur, elle est devenue d'un *blond clair*; après *quinze heures* d'immersion dans une nouvelle eau, elle paraissait blanche vue dans l'eau; mais quand elle fut desséchée elle offrit une couleur *jaune clair*; laissée de nouveau pendant quelques heures, elle acquit une couleur *blanche* légèrement *jaunâtre*.

Troisième expérience. On a plongé, pendant 20 jours, dans de l'eau légèrement chlorée, que l'on renouvelait tous les 2 jours, une portion de cheveux déjà blanchis et légèrement jaunâtres; les cheveux d'un blanc d'albâtre, *quand* on les regardait dans l'eau, offraient encore une couleur blanche légèrement jaunâtre quand ils en étaient retirés. Ces cheveux étaient fortement altérés et se cassaient très facilement.

L'affaire Benoît, dans laquelle j'avais été appelé à constater le corps du délit de l'assassinat, avait assez fixé mon attention pour que je fisse des essais du genre de ceux que je viens de rapporter, et je dois déclarer qu'ils ont été en tout conformes avec les expériences de M. Orfila; seulement dans plusieurs circonstances où j'ai agi avec du chlore concentré, j'ai obtenu des décolorations plus promptes, mais jamais des décolorations en *quelques minutes,* comme l'a annoncé M. Orfila dans une de ses expériences. Je ferai en outre remarquer que dans ce mode d'expérimentation les cheveux ne prennent pas tous la même teinte. Les uns se disséminent dans le liquide, ceux-là se décolorent avec rapidité, et il suffit de 2 à 3 heures de macération, et quelquefois moins, pour obtenir ce résultat. Les autres se groupent en mèches, et alors ils résistent beaucoup plus long-temps. Il faut quelquefois 12, 15 et 20 heures de macération pour les amener au blanc. Au surplus, cette irrégularité a été aussi constatée par M. Orfila.

Quatrième expérience. M. Orfila a fait tremper à plusieurs reprises dans de l'eau chlorée, composée comme la précédente, un peigne en buis très serré avec lequel on a peigné une mèche de cheveux noirs très fins préalablement dégraissés avec l'eau ammoniacale et séchés; leur couleur est devenue un peu moins noire et tirait sur le *châtain foncé;* toutefois, le changement de nuance était peu sensible. *Il est certain que l'on serait parvenu à obtenir des nuances semblables à celles qui ont été indiquées dans les expériences, si les cheveux eussent été peignés pendant plusieurs heures avec de l'eau chlorée un peu plus concentrée.*

C'est ici que je ne suis plus d'accord avec M. Orfila; et ce point est capital pour les cas où il y a *une question de temps* à établir; et il en doit être presque toujours ainsi. Dans l'affaire Benoît, quoique deux ou trois heures se fussent écoulées entre le moment où un des témoins l'avait vu noir et celui où le second témoin l'avait vu blond, je mets en fait qu'il eût été dans l'impossibilité la plus absolue de se décolorer les cheveux, et de faire le voyage de Paris à Versailles. C'est ce que tendent à prouver les expériences suivantes, que j'ai pratiquées en me servant d'eau chlorée marquant 50 degrés au chloromètre de M. Gay-Lussac. On remarquera que dans la première je n'ai pas dégraissé les cheveux, et que dans les trois autres j'ai pratiqué cette opération avec soin.

Le 14 juillet 1836, on essaya de décolorer des cheveux châtains d'une jeune fille, âgée de vingt ans environ, noyée dans le canal de l'Ourcq, et entrée la veille à la Morgue. — A deux heures après-midi, après avoir bien démêlé et brossé les cheveux de la moitié gauche du crâne, on versa dans une cuvette du chlore qui décolorait cinq fois son volume de sulfate d'indigo, et trempant une brosse de chiendent dans ce chlore, on le passa rapidement et à plusieurs reprises sur les cheveux ainsi préparés, jusqu'à ce qu'ils fussent tout-à-fait mouillés. — Deux heures après, les cheveux étant secs, on les compara avec ceux du côté du crâne qui n'avaient pas été touchés, et comme il n'y avait pas la moindre différence, on recommença à les brosser avec la même dissolution de chlore et de la même manière que ci-dessus.

A six heures, on coupa deux fortes mèches de cheveux des deux côtés du crâne, et les comparant entre elles, il n'était pas possible de distinguer laquelle avait été ainsi soumise à l'influence du chlore. — Ces mêmes mèches ayant été mises dans des verres à expérience qu'on remplit avec la même dissolution de chlore, sont devenues blanches à la surface au bout de deux heures.

Le 4 août 1836, à quatre heures après-midi, afin de se mettre dans de meilleures conditions pour arriver à la décoloration des cheveux, on commença par dégraisser avec de l'ammoniaque étendue de deux fois son volume d'eau, les deux moitiés des cheveux de deux hommes arrivés la veille à la Morgue. Tous deux avaient les cheveux bruns. — Le lendemain 5 août, à cinq heures et demie du matin, les cheveux des deux sujets étant secs, on procéda au brossage avec du chlore, exactement comme dans l'expérience précédente, la dissolution de chlore étant aussi la même. — A onze heures du matin les cheveux étaient secs et sans le moindre changement de couleur. On recommença le brossage, comme précédemment, jusqu'à ce que les cheveux fussent tout-à-fait mouillés. — A deux heures après-midi, il n'y avait pas encore apparence de changement de couleur; on mouilla les cheveux. — A trois heures, on répéta le brossage, puis à quatre, à cinq et à six heures; on coupa des cheveux aux deux côtés de chaque tête à sept heures. — Examinés le lendemain, il n'y avait pas la moindre différence de coloration entre les cheveux qui avaient été ainsi brûlés par le chlore et ceux qui ne l'avaient pas été. Seulement quelques cheveux offraient une teinte moins foncée, c'étaient ceux qui n'avaient pas été collés contre les autres pendant le mouillage : l'action s'était opérée sur eux avec plus d'intensité parce qu'ils avaient été isolés.

Le 18 août, pareilles opérations furent pratiquées sur les cheveux d'un homme qui n'était resté que quelques instans dans l'eau. Les lavages eurent lieu quinze fois dans la journée (le dégraissage avait été opéré la veille) et les résultats furent les mêmes que dans les expériences précédentes.

Ainsi donc, quoique les cheveux eussent été brossés et arrosés de chlore à quinze reprises différentes dans la journée, il n'y avait pas de différence notable dans la couleur, car le lendemain j'ai soumis ces cheveux à l'examen de plusieurs médecins qui les ont trouvés semblables. Si actuellement nous remarquons *dans quelle atmosphère infecte* un individu doit se trouver quand il cherche à se décolorer les cheveux de cette manière, et aussi l'odeur qu'il répand et qu'il conserve pendant long-temps, nous verrons que cette opération est bien difficilement praticable, pour ne pas dire impraticable. Nous admettrons avec peine qu'un individu puisse changer à volonté sa chevelure, paraître châtain pendant une semaine, quand il avait les cheveux noirs; devenir blond la semaine d'après; offrir plus tard une chevelure blanchâtre, et même rétablir quelque temps après les couleurs blonde, marron et noire. Je dis que j'admettrais *avec peine*, parce que cet individu infecterait toutes les personnes qu'il approcherait, à moins de lui supposer des connaissances chimiques telles, qu'il employât les

moyens de neutraliser le chlore, toutes circonstances de *possibilités* qui deviennent de plus en plus difficiles au fur et à mesure que l'on y réfléchit. Ajoutons enfin que si une personne avait employé ce moyen, ses cheveux offriraient dix nuances différentes, depuis le noir jusqu'au blanc, parce que jamais la décoloration n'est uniforme.

M. Orfila a aussi recherché s'il était possible de donner à des cheveux blonds, rouges ou châtains, d'autres nuances, sans les noircir ni les blanchir. Il résulte de ses expériences que l'alcool, l'éther, les alcalis ne peuvent pas modifier la couleur des cheveux, de manière à rendre blonds ceux qui sont rouges ou châtains, et à faire passer au châtain ceux qui sont rouges ou blonds, mais que le chlore très affaibli peut communiquer aux cheveux châtains et aux cheveux rouges une couleur blonde, pourvu qu'on ne le fasse pas agir trop long-temps sur eux.

CHAPITRE XXIV.

DU SUICIDE.

Si la loi n'atteint pas la personne qui a voulu se donner, ou qui s'est donné la mort, elle punit tout individu qui consent à devenir l'instrument d'un suicide. Elle qualifie alors cet attentat à la vie, d'homicide volontaire sans préméditation ou de meurtre, et lui inflige la peine des travaux forcés à perpétuité (art. 304 du Code pénal) : telle est la législation actuelle. Mais pour qu'une blessure ou une autre cause de mort soit déclarée être le fait d'un suicide et ne donne pas lieu à une action judiciaire qui ait des conséquences plus graves que celles que nous venons de citer, il faut que plusieurs preuves se trouvent réunies. Les unes se tirent de l'examen matériel de la lésion physique ; les autres dérivent des circonstances du fait et des causes morales qui ont pu y donner lieu. Les premières sont du ressort de la médecine, les secondes de celui des magistrats ; par conséquent, un médecin est souvent consulté sur la question de savoir, si telle ou telle cause de mort a été employée par l'individu qui a succombé ou qui y a été soumis ; ou si, au contraire, elle n'aurait pas été mise en usage par une main étrangère. C'est sous ce point de vue que le suicide doit fixer l'attention du médecin-légiste. En effet, si nous sortons de ces limites, nous rentrerons dans le domaine d'une autre question médico-légale, celle de l'aliénation mentale de la personne qui s'est donné ou s'est fait donner la mort. Toutefois nous croyons devoir faire précéder le sujet qui nous occupe de quelques données sur la fréquence des suicides, et sur les rapports qui peuvent exister entre les chiffres des genres de mort qui sont employés à les consommer.

Il résulte des travaux de MM. Balby, Casper, Guerry et Quetelet que dans les États-Unis le suicide est beaucoup plus fréquent qu'ailleurs. Puis vient l'Angleterre, ensuite la France, la Prusse et l'Autriche. Il est rare en Russie, en Italie et en Espagne. M. Leuret, dans son article *Suicide* du Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, dit qu'il doit être très commun chez les esclaves nègres, et plus peut-être que chez les hommes libres ; il n'existe pas d'ailleurs de statistiques à ce sujet, d'où il résulterait que l'abrutissement et la civilisation avancée seraient deux causes prédisposantes très puissantes du suicide, et je crois cette proposition très fondée : là où il y a malheur, il y a dégoût de la vie ; et si la civilisation élève et développe l'intelligence de l'homme, si elle tend à améliorer la position sociale de ceux qui sont nés avec des facultés intellectuelles heureuses, elle fait naître l'ambition, source puissante d'infortune, qui conduit bientôt au dégoût de la vie. On en trouve encore la preuve dans ce fait reconnu et constaté par les statistiques, c'est que le suicide n'est pas en rapport avec la population, mais bien avec le séjour dans les grandes villes. « En général, dit M. Guerry, de quelque point de la France que l'on parte, le nombre des suicides s'accroît régulièrement à mesure que l'on s'avance vers la capitale ; Marseille fait seule exception à cette règle ; elle paraît exercer sur les départemens voisins la même influence que Paris ; or on sait que le midi de la France forme pour ainsi dire une France à part, sous le rapport de la civilisation et des mœurs, dont Marseille serait véritablement la capitale, à cause de son commerce.

J'ajouterai enfin que le suicide est plus commun dans les départemens civilisés que dans les autres ; ainsi on compte 1 suicide sur 9,835 habitans dans le Nord ; dans l'est 1 sur 21,734 ; dans le Centre 1 sur 27,393 ; dans le Sud 1 sur 30,499 ; et dans l'Ouest 1 sur 30,876.

Les auteurs de médecine légale ont, en général, plutôt tourné le sujet qui nous occupe qu'ils ne l'ont abordé ; c'est qu'en effet il offre des difficultés réelles ; que dans beaucoup de cas il présente du vague et de l'incertitude : aussi ne nous flattons-nous pas de le traiter complètement ; mais nous en esquisserons le cadre de manière à appeler l'attention des médecins et les engager à recueillir des faits, qui sont plus nécessaires dans cette matière que dans tout autre point de la science.

Il résulte des relevés suivans que j'ai faits sur les registres de la Morgue, où sont consignés quelques dé-

tails propres à éclairer sur les moyens et les causes du suicide, que le genre de mort le plus communément choisi à Paris est la submersion; car il a été reçu dans cet établissement cinq cent quarante-huit individus qui se sont jetés volontairement à l'eau, de 1830 à 1834 inclusivement; après la submersion, vient l'emploi des armes à feu : on en compte pendant cet espace de temps quatre-vingt-quatre ; puis la suspension, qui en donne trente-sept exemples ; ensuite les chutes d'un lieu élevé, telles que celles d'une fenêtre, des tours de l'église Notre-Dame, etc., vingt-trois; treize suicides ont été produits par la vapeur du charbon; huit seulement se sont donné la mort en se servant d'une arme tranchante, et un en employant le poison. Dans ce cadre ne sont pas compris tous les suicides de la ville de Paris, car le chiffre en serait beaucoup plus élevé. Remarquons, en effet, que l'on n'apporte presque jamais à la Morgue que les individus inconnus; qu'un grand nombre d'asphyxiés par le charbon doivent rester à domicile, et que le chiffre treize peut être accru dans une grande proportion. Il en doit être de même du suicide par une arme à feu et aussi de celui par un instrument perforant, tranchant, etc. Cependant, si ces chiffres ne représentent pas des quotités, ils peuvent exprimer des rapports qui approchent de la vérité. Passons en revue ces divers genres de mort, et voyons quelles sont les données les plus propres à appuyer les présomptions du suicide.

Déjà à l'article ASPHYXIE PAR SUBMERSION, nous avons fait sentir combien il était difficile, dans quelques cas, de déterminer si l'individu était vivant au moment de l'immersion dans l'eau. A plus forte raison, lorsque le médecin veut arriver à reconnaître si la submersion a été le fait du suicide ou de l'homicide; c'est rarement d'après l'inspection seule du corps qu'il peut résoudre ce problème : qu'un homme se jette à l'eau, qu'il y tombe par accident ou qu'on le force à y tomber, les phénomènes de la mort seront les mêmes; cependant, dans le cas d'homicide, l'immersion n'étant pas volontaire ou ne résultant pas d'une cause accidentelle, il est rare que l'individu ne lutte pas contre ses meurtriers, qu'il n'en résulte pas des traces de violences sur diverses parties du corps, d'après lesquelles on peut fonder quelques présomptions d'homicide. Mais ces violences même existant, il faut encore se demander si elles n'auraient pas été le résultat de la chute ; ainsi un homme en tombant peut rencontrer un pieu, une pierre; sa tête peut venir frapper fortement le fond de la rivière, et nous devons dire qu'il n'est pas rare de voir des cadavres résultant de submersion volontaire présenter des excoriations ou même des contusions dans la région du front ou des yeux, sur les pommettes, le nez, le menton, les genoux et les coudes, en un mot, sur les parties les plus saillantes du corps.

Lorsqu'au fait de la submersion vient se joindre une autre cause de mort, on doit déterminer laquelle des deux causes a produit la mort; si la submersion n'a pas été pour ainsi dire secondaire. Ainsi le corps d'un homme est retiré de l'eau après vingt-quatre heures d'immersion; il porte dans la région du cœur la trace d'un coup de couteau qui a intéressé des organes essentiels à la vie et qui par lui-même était capable d'amener la mort; il n'existe pas d'ailleurs d'indices de submersion pendant la vie : cette dernière circonstance ne démontre qu'un seul fait, c'est que la mort doit être attribuée au coup de couteau; mais la question du suicide reste tout entière. Il y a plus, la blessure a pu être mortelle, et cependant l'individu peut vivre pendant un temps assez long pour succomber à la submersion : le diagnostic devient alors plus difficile, quant à la cause de la mort. Les données générales suivantes pourront toutefois éclairer ce sujet. Lorsqu'une contusion ou une plaie contuse est le fait de la chute du corps dans l'eau, elle a son siége sur une partie superficielle. Il est rare qu'elle soit limitée a une très petite surface et aussi qu'elle soit très profonde; le plus ordinairement elle occupe le tissu cellulaire sous-cutané. La quantité de sang qu'elle renferme est faible et sa coagulation souvent incomplète. Ces circonstances dépendent de ce que l'individu qui veut se suicider par submersion choisit presque toujours un endroit profond de la rivière, et quoiqu'il tombe en général d'un lieu très élevé, et que par cela même il reçoive une puissance d'impulsion très grande au moment de l'immersion à cause de l'espace qu'il parcourt, il perd, en tombant dans l'eau, la majeure partie de sa force impulsive par la résistance que ce liquide offre à sa surface; aussi arrive-t-il rarement au fond de la rivière, quoiqu'il y tombe, par exemple, de la hauteur d'un pont. La plupart des noyés qui nous ont offert des traces de violences résultant de leur chute, venaient du canal Saint-Martin, là où la masse du liquide est peu considérable. — On voit assez fréquemment les suicidés réunir l'emploi d'une arme à feu à la submersion pour se détruire ; ils se placent sur le bord d'une rivière de manière à pouvoir y tomber, et ils se tirent un coup de pistolet, soit à la tête, soit à la région du cœur. Rarement ils se font une blessure avec une arme tranchante. En général, l'emploi d'une arme tranchante n'accompagne presque jamais le suicide réfléchi, et qui est mûri depuis long-temps ; il appartient plutôt au suicide qui résulte d'un acte de désespoir, aussitôt accompli que conçu.

Il résulte donc de ces faits que les preuves matérielles du suicide dans le cas de submersion sont très difficiles à obtenir d'après l'inspection seule du corps. Mais, par cela même que le cadavre n'offre pas de cause de mort autre que la submersion, qu'il ne présente aucune trace de blessures, cette absence de désordres résultant de violences extérieures constitue une présomption en faveur de ce genre de mort. Le rôle du médecin consiste donc à rechercher si la cause de la mort est bien dans la submersion, et si elle ne doit pas être attribuée à des violences; quant à conclure au suicide il ne pourra jamais le faire, mais il établira des présomptions à ce sujet, fondées sur l'absence même d'une cause de mort violente.

Les suicides par arme à feu offrent ordinairement moins de difficultés à être reconnus. La personne qui a conçu le projet de se détruire par ce genre de mort, choisit d'abord une arme dont la qualité et les effets lui soient bien connus; c'est ainsi qu'il y a trois mois, nous avons reçu à la Morgue un jeune homme qui, pour se détruire, avait fait emplette d'une paire de pistolets de grand prix. Elle double ensuite, ou triple

même la charge ordinairement employée, si ce n'est en poudre au moins en balles. Elle dirige son arme sur un point du corps où elle sait exister les organes les plus essentiels de la vie, et tombe frappée de mort par le mode d'emploi le plus meurtrier des armes à feu, et par celui qui produit les désordres les plus considérables. C'est ainsi que j'ai vu la moitié du crâne et de la face fracassées par des coups de pistolet tirés dans la bouche ou à la tempe; d'autres fois, la paroi antérieure et gauche de la poitrine, détruite par la décharge d'un pistolet ou d'un fusil; j'ai rapporté plusieurs exemples de ce genre, à l'occasion des blessures par armes à feu. Les conséquences de toutes ces précautions employées par les personnes qui se suicident de cette manière, font que le médecin doit, dans la grande généralité des cas, trouver des mutilations nombreuses au front, à la tempe, à la bouche, au voisinage du cœur, lieux d'élection dans ces circonstances.

Cependant, si les suicides par armes à feu s'opèrent presque constamment comme nous venons de le dire, il est des exceptions qui peuvent se présenter et dont nous devons tenir compte; ces exceptions ne portent jamais cependant sur le lieu d'élection, qui est toujours le même, mais sur la manière dont l'arme peut être placée et sur la distance qui la sépare de la partie où la balle pénètre. Les personnes qui sont familiarisées avec les armes de guerre, qui connaissent toute leur portée, dont la détermination est bien arrêtée, et qui d'une main sûre dirigent l'arme vers le point qu'elles considèrent comme le plus propre à recevoir l'atteinte portée à la vie, ne produisent que les désordres extérieurs qui résultent des armes à feu tirées à distance : deux ouvertures, l'une d'entrée, l'autre de sortie, la première arrondie, nette, à bords un peu enfoncés, un peu plus large que le diamètre du projectile; la seconde d'un diamètre trois ou quatre fois plus grand, à bords déjetés en dehors, parfois déchirés. Les deux ouvertures ne présentent pas l'aspect noirâtre, charbonné, brûlé et sanguinolent, qui est particulier aux plaies d'armes à feu qui sont tirées à bout-portant, mais elles ont l'aspect saignant de toutes les blessures. Ajoutons enfin que la personne qui se suicide a auprès d'elle l'arme qui lui a donné la mort.

Toutes ces circonstances ne sont toutefois que des indices et non pas des preuves matérielles, car il n'est pas possible, par exemple, qu'un coup de feu soit tiré par une main étrangère dans un des lieux d'élection du suicide. Un assassin peut, pour donner le change, laisser auprès de sa victime l'instrument du crime; ces suppositions sont fondées quand on les envisage en thèse générale; mais si l'on descend à des faits particuliers, on arrive à des considérations qui établissent de grandes probabilités de suicide. Il est d'abord très rare qu'un assassin se serve d'une arme à feu pour commettre son crime. Il ne l'emploie presque toujours qu'à distance, ou s'il s'en sert presqu'à bout portant, il ne choisit pas un point donné de la poitrine ou de la tête pour tirer. Les blessures offriront donc très rarement les désordres que l'on observe dans le suicide. Jamais un assassin ne pourra introduire le canon de son arme dans la bouche de celui qu'il veut tuer, et par conséquent ce genre de blessure, bien caractérisé, éloignera tout soupçon d'homicide. Dans le suicide, la plaie d'entrée de la balle coïncidera presque toujours avec l'usage de la main droite, et le trajet parcouru par le projectile sera en rapport avec la direction que le bras aura été obligé de donner à l'arme meurtrière. Il sera très fréquent de trouver dans la blessure qui résulte d'un suicide deux ou trois balles en général de gros calibre, plus ou moins déformées et déchirées, ce que l'on ne rencontrera presque jamais dans les assassinats; enfin la bourre elle-même deviendra, dans beaucoup de cas, un indice puissant, puisqu'elle sera souvent formée de papiers écrits ou imprimés, appartenant à la personne suicidée. C'est un examen très important que celui de la bourre, il faut faire macérer le papier dans l'eau et l'y déplier, afin de le laver du sang dont il est recouvert et de pouvoir lire ce qu'il renferme sans le déchirer.

La solution de la question relativement à la suspension présente presque autant de difficultés que les deux genres de mort précédens. Le suicide se juge dans ce cas plutôt d'après l'examen de l'individu encore suspendu, que d'après les désordres matériels de la suspension : nous avons, aux articles PENDAISON et LEVÉE DE CADAVRE, appelé l'attention sur les diverses positions que le corps pouvait prendre pour que la cessation de la vie s'opérât par la corde : nous avons fait voir d'abord qu'il n'était pas nécessaire de la totalité d'une force représentée par le poids du corps, pour que la cessation de la vie eût lieu; qu'il suffisait même d'un effort très modéré, et qu'elle pouvait avoir lieu dans les situations les plus incommodés. Voici les données qui pourront guider les médecins dans ces expertises délicates : 1° le corps doit être suspendu à un point que l'individu a pu atteindre soit en vertu de sa hauteur seule, soit à l'aide de meubles propres à l'élever. Le moyen d'élévation doit toujours se trouver au voisinage du corps suspendu et à une distance telle, que l'espace parcouru par le meuble puisse être expliqué par l'effort fait avec le pied de l'individu suspendu au moment où la pendaison a dû avoir lieu. On s'est demandé si un homme pourrait exercer un effort assez considérable pour abaisser une branche d'arbre, y attacher un lien et se laisser enlever par la branche en vertu de son élasticité. C'est à tort que quelques auteurs ont résolu la question par l'affirmative; un homme dont la force de traction s'exerce parallèlement à l'axe du corps, c'est-à-dire en vertu des mains et des bras étendue directement en haut, ne peut agir qu'avec une force égale au poids du corps : si cette force est capable d'abaisser une branche d'arbre, c'est quelle est suffisante pour vaincre son élasticité; par conséquent, une fois que le corps est suspendu à la branche, celle-ci ne peut plus se relever, puisque le poids du corps représente la force qui l'a abaissée et que celle-ci n'est autre chose que le poids du corps.

2° Il a dû être dans la possibilité de disposer le lien de la suspension de la manière où on le trouve; ainsi les divers modes d'arrangement de la corde doivent être tels, que si l'individu est infirme d'un membre, il ait pu se servir du bras sain sans le secours de l'autre. — Si la personne suicidée n'avait pas un point de suspension à sa disposition, elle en crée un, et les outils, dont elle s'est servie doivent le plus souvent se

retrouver auprès du corps. Ainsi, un homme se rend dans un bois; il ne trouve pas de branches d'arbre qui lui paraissent propres à recevoir le lien de la suspension, il retourne en ville acheter un marteau, un fort clou et une corde, il fiche le clou dans un arbre, et s'y suspend en s'élevant sur une pierre qu'il avait apportée au pied de l'arbre. On le trouve suspendu, et à côté de lui le marteau et la pierre qui lui avaient servi; on apprend de plus qu'il avait fait les acquisitions dont je viens de parler; 3° il est très rare de rencontrer des traces de violences dans les cas de suicide par suspension; quand il en existe, elles sont ordinairement fort légères; elles consisteront, par exemple, en excoriations superficielles de la peau au voisinage des parties très saillantes et anguleuses du corps, celles, en un mot, qui peuvent les premières toucher les corps durs avec lesquels elles sont en contact; néanmoins, si, au moment de la mort, un individu avait des convulsions, ses coudes pourraient venir frapper contre des points d'appui résistans et offrir quelque contusion. Tel n'est pas le genre de mort des pendus, ils périssent pour la plupart sans convulsions, et l'on pense même, d'après quelques essais, que la mort par suspension est plutôt agréable que douloureuse; 4° l'absence de désordres au cou est un indice puissant de suicide; nous n'avons pas besoin de reproduire ici tous les faits que nous avons établis à ce sujet dans le chapitre de la Pendaison, nous y renvoyons donc le lecteur; quant aux inductions que l'on peut tirer de l'examen des parties sur lesquelles l'application du lien a eu lieu, et aussi des états divers des organes principaux de la vie, le cœur, les poumons et le cerveau, on pourra consulter tom. I, p. 32.

Il est rare que la question de suicide soit soulevée à un médecin quand une personne tombe d'un lieu élevé, tel que de l'étage supérieur d'une maison ou de la tour d'une église. L'inspection du corps ne peut constater que l'existence de désordres graves résultant de la chute; et pour décider du suicide, il faudrait pouvoir dire si la personne s'est jetée volontairement ou si elle a été jetée par une main étrangère, circonstances que l'inspection du cadavre ne peut pas faire reconnaître. Le médecin ne peut fournir quelques données utiles à la solution de la question que dans le cas où il trouve des blessures qu'il ne peut pas expliquer par la chute; alors il peut éveiller l'attention des magistrats à ce sujet. On sentira toutefois combien ces cas sont rares, et combien il serait difficile de distinguer les altérations matérielles résultant de l'effort fait par un étranger pour opérer la chute, d'avec celles qui résultent de la chute elle-même. Hâtons-nous donc d'abandonner ce sujet, qui ne nous offre que vague, incertitudes et conjectures.

Il existe encore un genre de suicide que les magistrats décident et jugent tout aussi bien que nous. Je veux parler de l'asphyxie par le charbon. Les données qui servent à résoudre la question ne sont pas, en effet, médicales; elles découlent de l'inspection de la chambre dans laquelle le suicide a été commis, des précautions prises pour en opérer la clôture, de l'existence des débris de la combustion d'un foyer de chaleur, et de la clôture de la porte d'entrée *par l'intérieur* de la pièce, etc.; le rôle du médecin consistant donc à s'assurer que la mort est réellement due à l'asphyxie, nous renvoyons le lecteur à ce chapitre.

Enfin nous arrivons au point le plus délicat de la question, celui qui se rattache aux blessures mortelles ou non mortelles. Ici la tâche du médecin est plus étendue, c'est en grande partie à son examen qu'est confiée la solution de la question du suicide dans ces sortes de cas. Pour la résoudre, il faut partir des mêmes données que celles sur lesquelles nous avons appelé l'attention, à l'occasion des blessures par armes à feu. L'individu qui se fait une blessure attaque les parties qu'il regarde comme les plus essentielles à la vie. La région du cœur ou celle du cou sont le plus fréquemment frappées par lui. Dans le premier cas, la mort arrive souvent parce qu'il choisit une arme longue, bien effilée, pénétrant facilement dans les parties; il l'appuie au défaut des côtes, et pour peu qu'il exerce sur elle une pression, il devient victime de son attentat. Mais si, au contraire, il se porte un coup au hasard dans la région du cœur, souvent la présence des côtes arrête l'instrument, et il n'en résulte alors qu'une blessure légère. Mais un assassin dirige aussi son arme sur le même point, comment distinguer alors les deux genres de mort? C'est à reconnaître le trajet et la direction de la blessure que l'expert doit s'attacher : ainsi est-elle le résultat d'un suicide, elle est presque nécessairement dirigée de droite à gauche; appartient-elle à un assassinat, elle offre une direction plus ou moins horizontale, et même oblique de gauche à droite. Cependant, si l'individu est gaucher, la blessure pourra simuler un assassinat; si l'assassin est placé derrière la personne à la vie de laquelle il porte atteinte, la blessure simulera un suicide; ce sont donc là des difficultés réelles, lorsqu'on n'a égard qu'à la direction de la blessure. Mais le trajet parcouru par l'instrument n'offre pas seulement une direction oblique de droite à gauche ou de gauche à droite, elle peut de plus être oblique de haut en bas ou de bas en haut. Toute blessure oblique de haut en bas est commune au suicide et à l'assassinat, alors que l'assassin est placé à la droite et en arrière de la victime; mais les blessures dirigées de bas en haut n'appartiennent guère qu'à l'assassinat. Les désordres intérieurs de la blessure peuvent aussi fournir des indices puissans. L'homme sain d'esprit, mais dont le moral est assez dominé par les passions ou par le chagrin pour attenter à ses jours, se borne ordinairement à enfoncer l'arme dans les chairs, et il choisit cette arme bien tranchante; en sorte qu'il résulte des lésions dont les lèvres sont nettes, les parties exactement coupées, sans déchirure, sans dilacération. L'assassin multiplie ses blessures, et souvent en aggrave les résultats en dilacérant les parties intérieures qu'il attaque. Il est cependant un genre de suicide qui a quelque analogie sous ce rapport avec l'assassinat, c'est celui des aliénés; outre que ceux-ci s'adressent à des organes souvent peu importans à la vie, ils se font des blessures multipliées, avec des déchirures d'organes, dont on ne peut s'expliquer la formation volontaire que par un désordre profond des facultés intellectuelles.

Dans les blessures qui sont dirigées vers le cœur,

l'inspection extérieure de la plaie n'est d'aucune utilité pour décider la question qui nous occupe; c'est une arme perforante qui a agi; mais il n'en est pas de même pour les blessures du cou. Rien de plus fréquent que de voir le suicide s'adresser à cette partie, et presque toujours sans succès, parce que la peau, les muscles superficiels et la trachée-artère sont seuls atteints par l'arme dirigée sur la région antérieure de cette partie. J'ai rapporté dans le chapitre des blessures un exemple fort curieux sous ce rapport. La blessure, faite au-dessus de l'os hyoïde, avait dix-huit pouces de circonférence et pénétrait jusqu'à la paroi postérieure du pharynx. Cependant les gros vaisseaux du cou avaient été ménagés et la mort n'était survenue qu'à la suite d'une hémorrhagie dont la source était dans l'ouverture de ramifications artérielles et veineuses; encore avait-il fallu que pour se donner la mort l'individu se portât trois coups de rasoir. — C'est dans ces sortes de blessures que l'on peut le mieux reconnaître le suicide, en ayant surtout égard, d'une part, à la direction de la plaie extérieure; d'une autre part à la forme de ses angles qui dénote le point où elle a commencé et celui où elle a fini. On sait que tout instrument convexe qui agit par son tranchant forme queue alors qu'il a opéré la section de la peau; qu'une plaie faite de cette manière est toujours plus profonde à sa terminaison qu'à son origine. Par conséquent, la direction, la profondeur et l'état des angles de la plaie sont les principales considérations qui doivent fixer l'attention du médecin. Ajoutons que ces sortes de lésions sont toujours uniques quand elles sont le fait du suicide, tandis que le plus souvent elles sont multiples dans les cas d'assassinat, parce qu'en supposant même que l'assassin ait frappé sa victime pendant le sommeil, comme dans l'affaire Benoît de Versailles, elle se réveille, se défend, parce qu'elle ne meurt pas subitement. Que si plusieurs coups sont portés lors d'un suicide, c'est toujours dans le même lieu et dans le but de rendre la blessure plus grave.

J'ai cité le cœur et le cou comme deux points d'élection du suicide, je ne veux pas dire par là que jamais on ne s'adresse à d'autres parties, mais j'ai dû appeler l'attention sur cette circonstance, comme fournissant un indice assez rationnel. L'aliéné, par exemple, se blesse aussi bien à la cuisse qu'à la poitrine; l'homme colère, qui ne peut pas frapper la personne pour laquelle il a conçu une haine passagère, mais violente, s'en prend à lui-même et se blesse au hasard. J'ai rapporté, p. 327, t. I, l'exemple d'un homme qui, dans plusieurs circonstances, s'était porté des coups de couteau indifféremment sur telle ou telle partie, et qui avait fini par se tuer de cette manière. Enfin, la personne qui se suicide et qui se donne la mort a toujours auprès d'elle l'arme qui a servi à ses blessures.

Quant au suicide par empoisonnement, il ne peut être médicalement constaté que par la nature même du poison qui a été employé. Ainsi, en général, on s'adresse aux poisons les plus douloureux, dont la saveur est la plus repoussante, parce qu'ils sont mieux connus : telle est l'huile de vitriol, l'arsenic, l'eau-forte, etc. La nature du poison n'est toutefois qu'un indice bien peu concluant, c'est une simple induction. — Nous ne terminerons pas cette esquisse sans faire connaître cette circonstance vraie, mais pénible, pour notre art, c'est que les quatre-vingt-dix centièmes des suicides sont reconnus plutôt par des preuves étrangères à la médecine que par celles que nous pouvons fournir. Le plus souvent ce sont des écrits laissés par les personnes qui se sont suicidées qui éclairent les magistrats sur la cause déterminante de la mort.

CHAPITRE XXV.

DE L'ALIÉNATION MENTALE.

Titre XI, chapitre 1er. *De la majorité. Code civ.* 488. — « La majorité est fixée à 21 ans accomplis; à cet âge on est capable de tous les actes de la vie civile, sauf la restriction portée au titre *Du mariage.* »

Titre V. *Du mariage*, chap. IV, *Code civ.* 146. « Il n'y a pas de mariage lorsqu'il n'y a point de consentement. »

Code civ. 172. — « Le droit de former opposition à la célébration du mariage appartient à la personne engagée par mariage avec l'une des deux parties contractantes. »

Code civ. 173. — « Le père, et à défaut de père, la mère, et à défaut de père et mère, les aïeuls et aïeules, peuvent former opposition au mariage de leurs enfans et descendans, encore que ceux-ci aient vingt-cinq ans accomplis. »

Code civ. 174. — « A défaut d'aucun ascendant, le frère et la sœur, l'oncle ou la tante, le cousin ou la cousine germains, majeurs, ne peuvent former aucune opposition que dans les deux cas suivans : — 1° lorsque le consentement du conseil de famille, requis par l'art. 160, n'a pas été obtenu; 2° lorsque l'opposition est fondée sur l'état de démence du futur époux : cette opposition, dont le tribunal pourra prononcer main-levée pure et simple, ne sera jamais reçue qu'à la charge, par l'opposant, de provoquer *l'interdiction*, et d'y faire statuer dans le délai qui sera fixé par le jugement. »

Chap. II. *De l'interdiction. Code civ.* 489. — Le majeur qui est dans un état *habituel* d'*imbécillité*, de *démence* ou de *fureur*, doit être interdit, même *lorsque cet état présente des intervalles lucides.* »

Code civ. 490. — « Tout parent est recevable à provoquer l'interdiction de son parent; il en est de même de l'un des époux à l'égard de l'autre. »

Code civ. 491. — « Dans le cas de fureur, si l'interdiction n'est provoquée ni par les époux, ni par les parens, elle doit l'être par le procureur du roi, qui, dans le cas d'imbécillité ou de démence, peut aussi la provoquer contre un individu qui n'a ni époux, ni épouse, ni parens connus. »

Code civ. 493. — « Les faits d'*imbécillité*, de *démence* ou de *fureur*, seront articulés par écrit. Ceux qui poursuivront l'interdiction présenteront les témoins et les *pièces*.

Code civ. 499. — « En rejetant la demande en interdiction, le tribunal pourra néanmoins, si les circonstances l'exigent, ordonner que le défendeur ne pourra désormais plaider, transiger, emprunter, recevoir un capital, mobilier, ni en donner décharge, aliéner ni grever ses biens d'hypothèques, sans l'assistance d'un conseil qui lui sera nommé par le même jugement. »

Code civ. 503. — « Les actes antérieurs à l'interdiction pourront être annulés si la cause de l'interdiction existait notoirement à l'époque où ces actes ont été faits. »

Code civ. 504. — « Après la mort d'un individu, les actes par lui faits ne pourront être attaqués pour cause de *démence* qu'autant que son interdiction aurait été prononcée ou provoquée avant son décès, à moins que la preuve de la démence ne résulte de l'acte même qui est attaqué. »

Code civ. 901. — « Pour faire une donation entre-vifs ou un testament, il faut être sain d'esprit. »

Loi du 24 août 1790, tit. II. art. 3. — « Pour prévenir les événemens fâcheux qui pourraient être occasionés par les insensés ou les furieux laissés en liberté, l'autorité municipale est revêtue du droit de faire enfermer ces individus dans un maison de force. »

Code pén. 64. — « Il n'y a ni crime, ni délit, lorsque le prévenu était en état de démence au temps de l'action, ou lorsqu'il a été contraint par une force à laquelle il n'a pu résister. »

D'après l'art. 146 du Code civil, il n'y a pas de mariage lorsqu'il n'y a pas *de consentement*. — Le consentement suppose le plein exercice de la raison; par conséquent tout individu qui présentera un mode quelconque d'aliénation mentale ne doit pas être considéré comme apte à donner son consentement. — Le médecin peut donc être appelé à déterminer si l'individu a, ou avait le plein exercice de sa raison, lorsqu'il est sur le point de consentir, ou qu'il a *consenti* au mariage. Mais en général les tribunaux se montrent fort difficiles à prononcer, pour cause d'imbécillité, la nullité du mariage; il faut qu'il y ait réellement folie.

Dans l'art. 173, « La loi donne à des parens de certains degrés le droit de former opposition à la célébration du mariage pour quelque motif que ce soit, car elle n'en spécifie aucun; le cas d'*aliénation mentale* peut donc être un de ces motifs.

Dans l'art. 174, elle désigne des parens à d'autres degrés auxquels elle accorde le même droit, mais dans deux cas seulement, 1° lorsque le consentement du conseil de famille n'a pas été obtenu; 2° lorsque l'opposition est fondée sur l'état de *démence* de l'individu. — Ici la loi par *démence* a évidemment entendu une aliénation d'esprit qui place l'individu dans l'impossibilité de remplir tous les actes de la vie pendant la durée du mariage; or, l'art. 901 du Code civil dit : que pour faire une donation entre-vifs ou un testament, il faut être sain d'esprit; par conséquent, à la rigueur un monomane qui ne déraisonne que sur un point tout-à-fait étranger aux actes de la vie, n'eût-il qu'une espèce d'hallucination, une vision, devrait être considéré comme un homme en *démence*, et par conséquent comme étant placé dans la catégorie des personnes vis-à-vis desquelles on peut former opposition au mariage, d'après l'art. 174 du Code civil. — Il n'est pas possible de concevoir autrement le mot démence. Le mariage conduit par lui-même à des conséquences trop graves pour qu'on donne à ce mot une autre acception.

L'art. 489 vient encore prêter son appui à l'interprétation que nous donnons du mot démence. « Le majeur qui est, dit cet article, dans un état habituel d'imbécillité, de démence ou de fureur, doit être interdit, même lorsque son état présente des intervalles lucides. » — Dans cet article le législateur va beaucoup plus loin, car non seulement, par l'art. 174, il a donné droit de former opposition au mariage dans le cas de démence, mais encore ici il prononce l'*interdiction* pour le même cas; or l'interdiction conduit à des conséquences beaucoup plus graves que la simple opposition au mariage; celle-ci peut être formée sans qu'il en résulte d'autre effet qu'un empêchement au mariage, celle-là, au contraire, conduit à la privation absolue de l'exercice des droits civils. — Par conséquent le mot démence, dans l'art. 174, comprend toute espèce d'aliénation d'esprit et ne s'applique pas à la démence proprement dite, telle que l'entendent les médecins.

La question d'aliénation de l'esprit doit donc être posée au médecin d'une manière générale : Existe-t-il une aliénation de l'esprit et à quel degré a-t-elle été portée?

L'art. 489 du Code civil n'est pas aussi général que le précédent. Il prononce l'interdiction lorsque le majeur est dans un *état habituel* d'imbécillité, de démence ou de fureur; mais il ajoute : même lorsque cet état présente des intervalles lucides.

Et d'abord qu'entend-on par état habituel? Le législateur n'a pas voulu dire état constant, permanent; il a seulement entendu un état d'aliénation dans lequel la raison apparaît de temps à autre et d'une manière irrégulière. Cet état il le qualifie par, 1° l'imbécillité, 2° la démence, 3° la fureur; par conséquent il exclurait tout autre état qui ne rentrerait dans aucune de ces catégories; or dans l'imbécillité il a certainement voulu comprendre l'idiotisme, qui n'est qu'un degré plus avancé; par *démence*, l'aliénation avec faiblesse d'esprit, entraînant l'incapacité de gérer, et par fureur l'exaltation des facultés intellectuelles, qui amène le même résultat. Mais, dira-t-on, un monomaniaque pourrait-il être interdit d'après l'art. 489? Nul doute à cet égard, si la monomanie devenait une cause d'impuissance à la gestion des biens; car lorsque la monomanie devient nuisible à la tranquillité publique, à la société, la loi du 24 août 1790 a donné pouvoir à l'autorité municipale de faire enfermer les individus qui en sont atteints dans une maison de force, c'est-à-dire de les priver de leur *liberté individuelle*, à plus forte raison l'interdiction pourrait-elle être prononcée contre eux puisqu'elle ne les prive pas de la liberté individuelle. Si la loi n'a pas spécifié la monomanie, c'est qu'à cette époque on ne l'admettait pas en médecine; l'expression du droit romain *dementes* comprenait toutes les espèces d'aliénations mentales, car on n'en comptait alors que deux : *mente capti* et *furiosi*. La division de la manie en monomanie, ou manie sur un seul point, et en

polymanie, ou manie relative à toutes les actions, n'était pas connue.

Ainsi l'art. 489 ayant un seul but, celui de s'opposer à l'exercice des droits civils, lorsque l'individu offre une aliénation d'esprit qui le met dans l'impossibilité d'user de ces droits, nous pensons que cet article a entendu comprendre dans les expressions imbécillité, démence et fureur, toutes les catégories d'aliénations mentales dont l'effet est de mettre ceux qui en sont atteints dans l'impossibilité d'exercer avec connaissance leurs droits civils. Dans de telles circonstances on adressera aux médecins la question suivante : Le sieur *** est-il dans des conditions d'aliénation d'esprit telles qu'il ne puisse exercer librement et avec la plénitude de sa raison ses droits civils?

L'art. 490 expose seulement un fait qui établit la capacité de la personne apte à provoquer l'interdiction. Dans l'art. 491, la loi donne au procureur du roi non seulement le droit de provoquer l'interdiction au cas où les parens ne l'ont pas fait, mais encore elle lui en impose le devoir; il en est de même du cas où la personne, dans l'état de fureur, d'imbécillité ou de démence, n'a ni époux, ni épouse, ni parens connus.

Cet article a évidemment pour but la conservation de deux ordres d'intérêts, 1° ceux de la société, pour empêcher le furieux, l'homme en démence ou l'imbécile de nuire; 2° ceux de la personne aliénée elle-même; et par conséquent, c'est dans les cas seulement où l'aliénation peut conduire à l'un ou à l'autre de ces deux résultats que l'interdiction doit être provoquée.

On demandera au médecin : Le sieur ***

Est-il dans des conditions d'aliénation mentale telles qu'il puisse nuire à la tranquillité et à la sûreté publique?

Est-il dans des conditions mentales telles qu'il ne puisse veiller à ses intérêts personnels et à ceux de sa famille?

L'art. 493 prescrit le mode suivant lequel doivent être produites les preuves de l'imbécillité, de la démence ou de la fureur. — Le tribunal peut, en rejetant l'interdiction d'après l'art. 499, ordonner que le défendeur ne pourra désormais *plaider, transiger, emprunter, recevoir un capital mobilier*, ni en donner décharge, *aliéner* ni *grever* ses biens d'hypothèques sans *l'assistance* d'un conseil, etc.

C'est dans ce but que des médecins sont consultés à l'effet de déterminer si cette interdiction limitée doit être ordonnée. Ainsi un médecin peut déclarer qu'un individu est affecté d'une aliénation mentale telle qu'il n'y a que faiblesse d'esprit : cas où il peut vivre comme tous les autres hommes, mais où il a besoin d'un conseil dans la gestion de ses affaires d'intérêt.

L'art. 503 soulève une question beaucoup plus délicate encore, car il s'agit de déterminer si la cause de l'interdiction existait *notoirement* à l'époque où des actes ont été faits. — Mais la solution de cette question reposant presque entièrement sur la teneur et la substance de ces actes mêmes, les magistrats la décident ordinairement sans le secours des hommes de l'art à l'aide de toute espèce de documens et au moyen d'une enquête.

Il en est de même de l'art. 504, puisqu'il faut que de l'acte lui-même résulte la démence.

Nous nous sommes déjà expliqué à l'occasion de l'art. 901 et de l'art. 3 de la loi du 24 août 1790.

On a pu voir que jusqu'alors il ne s'agissait que de lois civiles;

Que les dispositions de ces divers articles se rattachaient 1° aux droits que le fait de la majorité donne aux citoyens, c'est-à-dire à la capacité que l'âge leur donne d'exercer leurs droits civils et de gérer leurs biens et à la faculté de contracter des obligations;

2° Aux rapports sociaux des citoyens entre eux, sous le point de vue de leur sûreté personnelle et réciproque;

Que la loi admettait des degrés différens dans l'aliénation mentale, d'après lesquels elle se bornait à nommer un conseil pour tous les cas où il s'agit de gérer les biens ou de les administrer, ou bien à interdire la personne, ou enfin de la priver de sa liberté.

C'est sous ces trois points de vue que l'aliénation mentale doit être envisagée en matière civile par le médecin; mais il en est un quatrième qui se rattache à la législation criminelle, et qui depuis plusieurs années est devenue la source de discussions nombreuses, nous voulons parler de l'art. 64 du Code pénal : « Il n'y a ni crime, ni délit, lorsque le prévenu était en état de démence *au temps* de l'action, ou lorsqu'il a été contraint par *une force à laquelle il n'a pu résister*.

Il y a deux choses qui doivent fixer l'attention dans cet article, 1° la démence *au temps* de l'action; 2° *la force* à laquelle l'individu ne peut pas résister.

Il est évident qu'ici l'expression de démence est employée d'une manière générale pour indiquer une aliénation d'esprit de quelque nature qu'elle soit; il y a plus, le législateur n'a pas exigé une démence habituelle, il a spécifié qu'il suffisait qu'elle eût lieu *au temps* de l'action. Par conséquent, toute folie, fût-elle temporaire, devient une excuse légale qui exclut la criminalité de l'action. Dans le dernier membre de phrase de cet article, il est question du cas où l'individu aurait été contraint au crime par une *force* à laquelle il n'aurait pu résister. La nature de cette force n'est pas *spécifiée*; il n'est pas dit que ce soit une force matérielle ou morale, mais il y a tout lieu de croire qu'il s'agit ici d'une force matérielle, ou au moins excluant toute aliénation mentale, puisque, dans le premier membre de phrase, la loi a spécifié le cas de démence, et que par le mot de démence elle a certainement entendu toute espèce d'altération morbide des facultés intellectuelles.

Les magistrats ne pourront donc adresser aux médecins qu'une seule question relativement à cet article :

L'individu était-il en état de démence au temps de l'action ?

D'après les considérations dans lesquelles nous sommes entré à l'égard de ces divers articles, nous traiterons successivement les questions suivantes, qui nous paraissent les seules qu'un magistrat puisse adresser à un médecin :

Déterminer si un individu a le plein exercice de sa raison ?

Déterminer l'espèce d'aliénation mentale dont l'individu est atteint.

Déterminer si l'aliénation mentale est assez faible pour que l'individu aliéné n'ait besoin que d'un conseil judiciaire pour gérer ses biens, veiller à ses intérêts et à ceux de sa famille?

Déterminer si l'aliénation mentale est telle qu'elle puisse mettre un individu dans le cas de nuire à la tranquillité et à la sureté publiques ?

Quel est le degré de curabilité des diverses espèces d'aliénations mentales ?

Existe-t-il des circonstances d'aliénation mentale où la volonté de l'individu soit dominée par une force morale à laquelle il ne puisse résister?

Déterminer si un individu était en état de démence *au temps* où un crime ou tout autre fait a été commis.

Ces questions une fois posées, nous croyons devoir rappeler ici quelques notions de psychologie qui doivent être présentes à l'esprit du médecin qui aura à les résoudre. Les facultés de l'homme peuvent être rapportées à deux grandes catégories. Les unes se rattachent à l'entendement, les autres à la volonté. Les facultés de l'entendement se composent : 1° de *l'attention*, mise en jeu toutes les fois que nous observons des objets qui frappent nos sens ; 2° de la *mémoire*, dont le développement est singulièrement favorisé par l'attention et qui nous conserve le souvenir de toutes les impressions que nous avons reçues quelle que soit leur nature; 3° de la *comparaison*, qui se manifeste lorsque nous cherchons à établir les différences et les rapports qui peuvent exister entre les choses qui nous ont impressionné. — La conséquence de cette comparaison est le *jugement*, qui ne constitue pas une faculté, mais qui est le résultat nécessaire de deux facultés mises en jeu. Le jugement est juste si l'attention portée sur les objets a été grande et la comparaison exacte; il est faux dans le cas contraire; aussi le jugement est-il d'autant plus vrai que nos sens sont plus parfaits, que l'attention et la comparaison sont plus développées chez l'individu. Toutefois l'attention, la mémoire et la comparaison sont trois facultés capables d'éducation. Ainsi, de deux personnes nées avec ces facultés au même degré, l'une pourra avoir un jugement beaucoup plus solide que l'autre, si elle a été habituée à observer avec plus de soin et à comparer d'une manière plus exacte ; mais ce qui sous le rapport du jugement établit une différence entre les hommes, c'est leur conformation primitive, qui les a fait naître avec un développement plus grand des organes qui président à ces trois facultés ; 4° du *raisonnement*, qui est d'un ordre plus relevé puisqu'il résulte de plusieurs comparaisons faites entre elles, et du souvenir de comparaisons ou de jugemens déjà portés antérieurement.—Ainsi, par l'attention nous observons les faits, par la mémoire nous en conservons le souvenir, par la comparaison nous les jugeons, et par le raisonnement nous portons de nouveaux jugemens sur des faits nouveaux, d'après des faits observés, comparés et déjà jugés autrefois : enfin de *l'imagination* ou faculté de créer des faits et des êtres nouveaux au moyen des impressions reçues autrefois. Quand elle ne se sert que d'impressions réelles, elle donne lieu au vraisemblable ; lorsque, au contraire, elle exagère ces impressions, elle produit des chimères. La *pensée* est un mot abstrait qui s'applique à tout et qui offre trop de vague par lui-même pour être employé. Telles sont les facultés de l'entendement. Quant à la *volonté*, elle naît de l'instinct et du besoin de conservation. Elle est une conséquence de l'observation des sensations que nous avons éprouvées : quand ces sensations ont été agréables, nous désirons qu'elles se reproduisent; si elles ont été pénibles, nous les craignons ; de là toutes ces nuances de la volonté, exprimées par les mots désirs, souhaits, ambition, crainte, peur, pusillanimité. Quand les désirs se rattachent tous à son bien-être propre, ils constituent l'égoïsme; s'ils se rapportent au bien-être général, c'est alors le libéralisme. L'amour, la haine, la vengeance, sont encore le résultat des besoins nés de l'instinct.

Déterminer si un individu a le plein exercice de la raison.

La solution de cette question découle de caractères négatifs obtenus par un examen attentif de la personne à l'occasion de laquelle elle s'élève. Elle est souvent adressée au médecin lorsqu'il s'agit de rendre la liberté à une personne qui a été retenue dans une maison de santé pour cause d'aliénation mentale. Elle est de la plus grande importance, puisqu'il y va non seulement de la liberté et de la sûreté de l'individu à l'égard duquel elle est posée, mais encore, dans beaucoup de cas, de la sûreté publique. Or, il est des aliénations mentales avec intervalles lucides tels, qu'elles peuvent en imposer dans beaucoup de cas. On ne saurait donc se livrer à un examen trop sévère dans ces sortes d'enquêtes. Ce qui est surtout important, c'est un examen méthodique ; aussi nous allons nous attacher à en tracer la marche. Le médecin doit d'abord s'enquérir des causes pour lesquelles la personne a été privée de sa liberté. Il se fera rapporter avec détails, par le chef de l'établissement, l'état dans lequel elle était à son entrée dans la maison de santé, ses actes journaliers, ses rapports avec ceux qui la servaient ou qui lui donnaient des soins; le traitement qu'on lui a fait subir, les effets qu'elle en a éprouvés. Il s'adressera aux personnes subalternes de la maison, et il leur demandera des renseignemens du même genre, afin de voir s'il y a coïncidence dans l'énoncé des faits. Il évitera surtout d'adresser des questions sur l'état actuel de la personne malade, afin de ne pas se laisser influencer par les documens qui lui auraient été fournis. Ses rapports avec elle devront avoir lieu sans témoins, en l'absence même du directeur de la maison, afin de ne pas influencer une personne dont le caractère timide pourrait s'opposer à la manifestation de sa pensée. L'examen doit être fait en interrogeant successivement chacune des facultés de l'entendement et de la volonté. On se rendra auprès de la personne sur laquelle il s'agit de porter un jugement, sans l'avoir fait prévenir et sans lui faire connaître l'objet de la visite, et sous un prétexte quelconque; on lui fera sentir que la démarche que l'on fait est tout entière dans son intérêt. Entrant alors avec elle en conversation, on cherchera à fixer son attention sur divers objets de détails, de

manière à déterminer si elle est capable d'observer; on lui fera ensuite comparer ces objets entre eux, pour en déduire jusqu'à quel point le jugement qu'elle en porte est fondé. Passant ensuite à des épreuves d'un ordre plus élevé, on établira avec elle une discussion sur un sujet à la hauteur de son intelligence, afin d'apprécier la portée de son raisonnement. On la questionnera enfin sur ses besoins, ses désirs, ses projets pour l'avenir, et sa conduite future. On lui demandera des détails sur des circonstances passées que l'on aura pris soin de connaître, afin de voir si sa mémoire la sert bien, si ses souvenirs sont exacts et s'ils lui rappellent les sensations pénibles ou agréables qu'elle a pu éprouver antérieurement.

Toutefois c'est rarement d'après un seul examen que l'on peut arriver à la découverte du vrai : il est des aliénés qui ont des intervalles très lucides, il en est d'autres qui ne déraisonnent que sur certains points; plusieurs examens offrent l'avantage de pouvoir reproduire, à des intervalles assez éloignés, les mêmes questions, les mêmes comparaisons, et permettent de mieux apprécier l'état des facultés intellectuelles. On peut, dans des examens subséquens, reprendre un sujet que l'on aura précédemment traité, soulever de nouvelles difficultés, mettre en jeu la mémoire, et voir si la personne supposée malade établit toujours les mêmes comparaisons, porte le même jugement. Nous ne saurions donc trop recommander aux médecins de se donner sous ce rapport toute latitude, de multiplier leurs visites et leurs moyens d'enquête.

Déterminer l'espèce d'aliénation mentale dont la personne est atteinte.

La solution de cette question repose tout entière sur le diagnostic des aliénations; elle est purement médicale, et nous croirions sortir des bornes de la médecine légale, si nous présentions ici autre chose qu'un simple résumé des caractères qui sont propres à chacune d'elles. Établissons donc les divisions que nous croyons les plus rationnelles et groupons autour d'elles les symptômes qui en constituent les signes pathognomoniques.

Nous ne rappellerons pas ici les divisions de Cullen, de Daquin, de Dufour; Pinel reconnaissait quatre genres principaux de folie : la *manie*, ou délire avec penchant à la fureur; la *mélancolie*, ou délire avec abattement; la *démence*, ou débilité des organes de l'entendement; l'*idiotisme*, stupidité ou cercle borné des idées. M. Esquirol a créé le mot *monomanie* pour remplacer le mot mélancolie, que le délire soit avec penchant à la tristesse ou à la joie; il a de plus divisé l'idiotisme en deux catégories : les individus qui n'ont jamais rien su, ou idiots proprement dits, et ceux qui sont tombés dans la démence complète. Georget a adopté les divisions de M. Esquirol, mais il a de plus admis la démence aiguë. J. Franck reconnaît l'idiotisme, la démence, et huit espèces de monomanies : hypocondriaque, *chimœra*, gaie, mélancolique, religieuse ou fantastique, érotique, furieuse et la *mania chaos*. Hoffbauer divise l'aliénation mentale en IMBÉCILLITÉ et en FOLIE. La première comprend les *idiots* et les *imbéciles*; les uns et les autres pouvant l'être de naissance, ou d'un obstacle survenu dans le développement des facultés intellectuelles, à une époque plus ou moins avancée de l'éducation. La seconde, ou la *folie*, qui est distinguée en *manie* et en *démence*. La *manie*, comprenant la *polymanie* avec ou sans fureur; la *monomanie* avec idée dominante, vraie ou fausse, gaie ou triste; de là, la *lypémanie* et la *chæromanie*; enfin la *démence* aiguë et chronique.

M. Adelon a exposé dans ses cours de médecine légale, une division qui nous paraît fort rationnelle, nous n'en garantissons pas l'exactitude. Il emploie d'abord les expressions altérations mentales au lieu d'aliénation, et il les distingue en deux grandes classes : altérations par *impuissance*; altérations par *perversion*. La première division comprend, 1° l'idiotisme et l'imbécillité, 2° la surdimutité, 3° la démence. La seconde 1° le délire dans les maladies aiguës; 2° la folie générale et la folie partielle ou monomanie; 3° les perversions à l'occasion des fonctions normales, telles que dans le somnambulisme, les règles, la colère, etc.; 4° les perversions à l'occasion d'aliénation, qui ont pu avoir de l'influence sur les facultés mentales, telles que boissons spiritueuses, aphrodisiaques, etc.; 5° les cas qui ne rentrent pas dans le cadre précédent, tels que l'épilepsie, la catalepsie, l'hypocondrie, etc.

Il nous semble qu'en médecine légale, le mot aliénation mentale doit être pris dans une acception plus large qu'en médecine, et sous ce rapport nous entrerions volontiers dans les vues de M. le professeur Adelon. Aux yeux de la loi, l'homme doit être considéré comme aliéné lorsqu'il n'a plus le plein exercice de ses facultés intellectuelles. Aussi pour comprendre dans un même cadre toutes les espèces d'aliénations de l'esprit, et ne pas nous éloigner cependant des idées généralement reçues, croyons-nous devoir les ranger en deux grandes classes : aliénations idiopathiques, ou constituant une maladie ou état indépendans de toute autre affection, et aliénations symptomatiques. La première classe, divisée, comme l'a fait M. Adelon, en deux sections, 1° aliénation par impuissance, comprenant l'idiotisme, l'imbécillité, la démence et l'imperfection des facultés intellectuelles comme conséquence de la surdimutité, 2° aliénation par perversion, qui comporte la manie et la monomanie; celle-ci subdivisée en lypémanie ou monomanie triste, synonyme de mélancolie, et en chæromanie ou monomanie avec gaieté. Dans l'aliénation symptomatique, ou qui n'est qu'un effet d'une cause accidentelle, agissant primitivement ou secondairement sur le cerveau, se trouveraient placés le délire dans les maladies, le délire de la grossesse, de l'ivresse, celui qui résulte de l'usage des médicamens aphrodisiaques; le trouble des facultés intellectuelles qui peut succéder à l'épilepsie, la catalepsie, l'hypocondrie, etc. Au surplus, ces divisions n'ont d'autre but que d'exposer les faits avec quelque méthode.

De toutes ces variétés d'aliénations, il n'en est qu'une qui, aux yeux des magistrats et de la plupart des hommes, ait fait l'objet de doutes, c'est celle que l'on a qualifiée par l'expression de monomanie ou

aliénation avec idée dominante; encore cette espèce de folie est-elle reconnue alors qu'elle se manifeste par des actes qui s'exécutent d'une manière continue ou à des intervalles assez rapprochés; mais ce que beaucoup de personnes se refusent à admettre, c'est la monomanie que l'on peut qualifier d'intermittente irrégulière, qui ne manifeste ses effets qu'au moment même où l'action est exécutée; non pas probablement que l'idée dominante ne soit venue que de l'instant où l'action a été opérée, mais parce que, vaincue jusqu'alors par la raison de la personne qui en est tourmentée, il est arrivé un moment où le penchant a été plus fort que la volonté. Nous nous occuperons des preuves de son existence lorsque nous traiterons de cette question : *Existe-t-il des conditions d'aliénation mentale où l'individu soit dominé par une force à laquelle il ne puisse résister?*

Caractères propres aux idiots. — L'idiotie étant toujours un état congénial; l'idiot présente, dans la conformation de ses organes et dans son habitude extérieure, des caractères particuliers. Les idiots sont tous scrofuleux, rachitiques, épileptiques, paralysés. Le volume de la tête est disproportionné avec celui du corps; ou bien il y a excès, et alors le crâne est très volumineux, le front saillant et paraissant dépasser en avant les orbites, offrant en général une grande proéminence des bosses frontales; ou au contraire il est très petit : la face est démesurée en plus ou en moins, les yeux sans expression ou très vifs, mais hagards; les lèvres plus ou moins volumineuses, et pendantes, les traits hideux et insignifians, le sourire stupide. — Le corps offre des formes anguleuses peu agréables; il y a maigreur extrême ou obésité très grande. Sous le rapport des facultés de l'entendement, l'idiot offre la nullité la plus complète; il ne comprend rien, ne parle pas; sa langue natale lui est même inconnue, il profère à peine quelques paroles; tout ce qui ressort de la volonté, est au même degré d'imperfection; désirs, passions, besoins, tout lui est étranger; il n'a aucune idée des liaisons de famille, de parenté; le sentiment de la maternité est même nul; la douleur seule exerce de l'influence sur lui; aussi tous ses sens sont-ils dans l'état d'imperfection la plus grande. *Cet état est inné*, il est *une conséquence de l'organisation.*

Caractères propres aux imbéciles. — Dans l'imbécillité, les facultés intellectuelles et affectives se sont développées jusqu'à un certain point, variable suivant les sujets; aussi, les individus qui en sont atteints ne sont-ils pas dépourvus de toute intelligence. Quelques-uns travaillent, d'autres apprennent à lire, à écrire et à faire de la musique; mais, tout ce qu'ils font, ils l'exécutent d'une manière imparfaite. Ils manquent tous de force et d'attention, ils ne peuvent comparer ni combiner leurs idées. Chez les uns, les sensations sont obtuses; chez les autres elles sont très multipliées; ceux-ci ont beaucoup de mémoire; ceux-là l'ont tout-à-fait nulle; quelques-uns paraissent même avoir un goût prononcé pour certaines choses qu'ils font très bien, tandis qu'ils sont inhabiles à toutes les autres. Du reste, il y a sous ces divers rapports des nuances infinies. Hoffbauer les a rangées en cinq catégories caractérisées ainsi qu'il suit : 1° impuissance de juger des objets nouveaux, possibilité de juger ceux avec lesquels il est en contact journalier, mémoire bornée; 2° confusion du présent avec le passé; prenant un étranger pour une personne qu'il connaît; oubli des temps, des lieux et des circonstances; 3° impropre aux actions qui exigent plus qu'une attention machinale; sentiment de la supériorité des autres; penchant à la dévotion, pas de mémoire; 4° oppression complète de l'entendement; insensibilité profonde; 5° intelligence nulle, facultés de l'ame éteintes; aucune passion, aucun désir; mangeant comme une brute.

Caractères de la démence. — *Faciès* exprimant toute la faiblesse des facultés intellectuelles; figure pâle, yeux ternes, mouillés de larmes, pupilles dilatées, regard incertain, physionomie immobile et sans expression; souvent les muscles d'un côté sont relâchés et font paraître le visage de travers; corps maigre et grêle, ou face pleine, corps chargé d'embonpoint. Tous les objets extérieurs font peu d'impression sur eux; aussi les sensations sont-elles faibles et obscures; ils ont peu d'attention, pas de comparaison, la mémoire souvent confuse du passé, la mémoire nulle du présent; leurs idées, toutes disparates, se succèdent sans liaisons et sans motifs; il semble qu'ils aient toujours des contes faits dans leur tête, qu'ils répètent en obéissant à une impulsion involontaire; ils ne peuvent lier entre elles plusieurs idées; les passions sont éteintes; désirs, aversion, haine, tendresse, tout est étranger pour eux; aucune affection pour des parens ou des amis; seulement, tandis que les imbéciles se font remarquer par des propos qui tiennent de l'enfance, les propos et manières des insensés tiennent de l'homme fait. Enfin, leur conformation et leur organisation sont celles de tout autre homme, tandis que dans l'idiotie et l'imbécillité, elle est souvent altérée ou se rattache plus particulièrement à l'enfance.

Caractères de la surdimutité. — Si nous rappelons ici ce genre d'aliénation mentale, ce n'est pas pour donner les moyens de reconnaître le sourd-muet de naissance d'avec une personne qui simulera la surdimutité (voyez à ce sujet *Maladies simulées*, p. 192), mais bien pour faire sentir que le sourd-muet peut être placé dans les conditions pénales à peu près communes à tous les hommes, si son éducation a été complète, c'est-à-dire si, suivant M. Itard, elle a eu dix à douze ans de durée; que le sourd-muet peut au contraire rentrer dans les catégories des idiots ou des imbéciles à divers degrés, suivant le genre d'éducation qu'il a reçue. On jugera la portée de son intelligence par des questions adressées, soit par signes, soit par écrit; et ce fait seul, que le sourd-muet sait écrire, est déjà une preuve d'une éducation avancée; on aura facilement, par ce moyen, la mesure de son intelligence.

Caractères propres à la manie. — Erreur des sens : ainsi, beaucoup de maniaques ne peuvent pas lire et coordonner les syllabes pour en faire des mots. Ils méconnaissent leurs parens et leurs amis, et les prennent souvent pour des étrangers ou des ennemis; ils prendront une fenêtre pour une porte, et se jetteront ainsi dans la rue; ils voient une foule d'objets qui

n'existent pas; ils entendent des voix qui leur parlent et leur conseillent souvent de commettre des actions qui, en général, ont pour but de nuire à autrui, ou qui sont contraires à l'honneur, à leur propre intérêt et au sentiment de la conservation; le goût est perverti le plus souvent; les malades refusent les alimens sains qu'on leur offre, et préfèrent quelquefois des ordures ou des rebuts de cuisine. Ils sont impropres à toute espèce de travail manuel, parce qu'ils jugent mal les objets qui les environnent, et que le toucher est nul ou presque nul. Cependant, ces erreurs des sens ne sont pas toujours communes au cinq sens à la fois; tantôt il y en a un, tantôt deux, trois ou quatre, et plus rarement cinq, d'affectés. L'attention et la mémoire sont donc presque toujours nulles chez le maniaque; il en est de même de la comparaison; il y a néanmoins chez eux exubérance d'idées, de là une foule de propos interrompus n'ayant aucune suite, mais se multipliant à l'infini; il en résulte pour le plus grand nombre une volubilité extraordinaire de paroles; pour d'autres qui conservent la faculté d'écrire, la confection d'une masse de lettres dans un espace de temps fort court; j'ai vu un de ces aliénés qui écrivait plus de quarante lettres tous les jours, et il existait dans ces lettres le même décousu des idées que dans les paroles. Cette exaltation des idées peut aller jusqu'à la mise en jeu de toutes les passions des hommes, la haine, la colère, la vengeance, l'amour avec fureur; d'où le délire furieux de certains maniaques. Ces nuances dans l'exaltation des idées et dans la perversion des sensations a fait admettre trois degrés dans la manie; 1er degré, ou folie raisonnante de Pinel; l'individu raisonne bien, converse et juge, il écrit; mais, par un contraste singulier, il déchire ses vêtemens, ses couvertures, et trouve toujours une raison pour justifier ses écarts. J'ai vu une jeune fille qui, lorsqu'on la déshabillait, trouvait moyen de déchirer son jupon, quelque précaution que l'on prît pour l'en empêcher, et lorsqu'elle était mise dans l'impossibilité de le faire par la présence de plusieurs personnes, elle entrait en fureur; du reste, elle s'en excusait constamment après l'action commise, et promettait toujours de ne pas recommencer; 2e degré, agitation, mais pas assez grande pour qu'on ne puisse fixer l'attention de la malade; réponses justes, raisonnement sensé, mais court. Vient-on à prolonger les raisonnemens, c'est alors une divagation sans fin de propos incohérens, des ris, des chants, des emportemens, de la fureur; 3e degré, excitation très vive des facultés intellectuelles; idées rapides, fausses, incohérentes; illusion des sens, hallucinations, dispositions à crier, à s'emporter, à se mettre en fureur; le malade est étranger à tout ce qui l'entoure; il crie, il chante, il saute, marche rapidement, etc; il oublie ses premiers besoins, et n'a aucune sensation du froid, du chaud et de la douleur.

Caractères de la monomanie, avec lypemanie ou mélancolie. — Teint très rouge, traits de la face immobiles, crispés et concentrés; yeux fixes, regard inquiet, teint jaune ou pâle; idées tristes et douloureuses. Craintifs, défians, soupçonneux, les lypemaniaques recherchent la solitude; ils se refusent à tout exercice, parlent peu; toutes leurs fonctions se font lentement; leur délire roule toujours dans le cercle des idées tristes.

Caractères de la monomanie avec chœromanie. — La physionomie de ces monomaniaques est animée, expansive et très mobile; les yeux sont vifs, quelquefois injectés et brillans; le teint est coloré; ils sont gais, vifs, pétulans, audacieux, téméraires, d'une grande mobilité, faisant beaucoup d'exercice; bruyans, bavards, rien ne peut mettre obstacle à l'exercice de leurs fonctions. Ils ont sans cesse des idées de grandeur, de richesses, de félicité; ils se croient grands seigneurs, princes, rois, dieux; d'autres, savans, poètes, orateurs, auteurs de grandes découvertes; quelques-uns puissans et comblés de fortune, répandent avec largesse leurs bienfaits. Il en est enfin qui, placés sous l'influence d'un amour passionné, se bercent sans cesse de douces illusions. Ils ont, pour la plupart, des hallucinations.

Caractères de l'aliénation mentale symptomatique. Nous ne pouvons ici que faire mention de plusieurs données générales qui se rattachent à cette sorte d'aliénation. Si un grand nombre d'épileptiques retombent dans un état d'affaissement après leur accès, il en est d'autres qui restent tellement excitables, que la moindre contrariété suffit pour les faire entrer dans une fureur analogue à celle de la manie portée à un très haut degré. Ainsi, M. Esquirol, aux savans articles duquel nous avons emprunté la plupart des caractères que nous venons de retracer, constatait à la Salpêtrière, 289 épileptiques en 1815; il y en avait sur ce nombre 80 qui étaient maniaques, et 56 imbéciles ou en démence. Mais il y a plus, un épileptique a pu avoir été pris de l'un de ces accès au moment où il tenait à la main un couteau, et dans les mouvemens convulsifs de son attaque, il a pu en frapper quelqu'un, ou commettre toute autre action ordinairement qualifiée de criminelle qui puisse par la suite lui être attribuée. — Tout le monde connaît le délire de l'ivresse portée au second ou même au troisième degré. — Une personne qui aurait fait usage de phosphore ou de cantharides pourrait offrir un véritable délire qui la porterait à commettre des actions qualifiées crimes par la loi. — On sait que dans beaucoup de cas le délire de certaines fièvres cérébrales, de la rage, a conduit aux mêmes résultats que l'aliénation mentale furieuse. — L'hypocondrie peut mener à une perversion des idées qui n'est que symptomatique d'un état morbide général, et plus particulièrement d'une affection chronique du foie et des viscères abdominaux. La grossesse elle-même, fait naître des penchans très prononcés au vol, et peut-être même à des crimes d'une gravité plus grande; il est vrai qu'alors elle est accompagnée d'une véritable aliénation mentale qui se manifeste souvent par des actes apparens, et dont la personne elle-même peut, dans quelques cas, avoir la conscience. Il est donc impossible d'établir ici des caractères spéciaux, c'est au médecin à connaître les conséquences de ces divers états, et à en apprécier les résultats.

Déterminer si l'aliénation mentale est assez faible pour que l'individu aliéné n'ait besoin que d'un conseil judiciaire pour gérer ses biens, veiller à ses intérêts et à ceux de sa famille. — Entre interdire un individu,

c'est-à-dire le priver de sa liberté intellectuelle, de l'exercice de ses droits civils, et lui donner un conseil judiciaire pour l'aider dans la conservation de ses biens et veiller à ses intérêts, il y a une différence très grande; le législateur l'a établie en faveur de certains cas d'aliénation mentale, où il y a seulement faiblesse ou aliénation d'esprit temporaires, accidentelles. Ainsi, les personnes qui ne sont imbéciles qu'au premier et au second degré, celles qui sont affectées de monomanies relatives à leurs goûts, à leurs penchans, et qui, du reste, raisonnent parfaitement sur leurs intérêts, celles-là, dis-je, sont placées dans des conditions d'aliénation qui ne nécessitent pas l'interdiction, mais un conseil judiciaire leur devient utile, pour le cas où ils viendraient accidentellement à compromettre leurs intérêts par des actes, marchés, donations, etc. Le médecin est rarement appelé, dans ces sortes de cas, à résoudre la question; elle se juge plutôt par des actes antérieurs, par les habitudes journalières de la vie, que par l'examen même de la personne aliénée. Néanmoins, lorsqu'une personne a été en traitement pour une aliénation quelconque, et qu'il s'agit de la rendre à sa famille et à la gestion de ses biens, le médecin est alors appelé à décider si les facultés intellectuelles sont revenues à leur état normal. C'est ainsi qu'appelé avec M. Pariset à examiner une dame qui avait été traitée à la maison de Charenton, nous la trouvâmes dans un état mental capable de permettre sa liberté individuelle, mais non pas avec une force morale qui puisse assurer la gestion régulière de ses biens sans l'assistance d'un conseil judiciaire, et nous avons dressé le rapport suivant :

Nous Étienne Pariset, médecin en chef de la Salpêtrière, secrétaire perpétuel de l'Académie de Médecine; M. G. A. Dev., etc., nous sommes rendus, le 2 juin 1834, à la maison royale de Charenton, à l'effet de constater l'état mental de mademoiselle T........., et de déterminer s'il y a lieu de la retenir dans une maison de santé, ainsi qu'il résulte d'un jugement rendu le.... 1834, par le tribunal de première instance du département de la Seine, qui nous commet à cet effet. Là, en présence de M..... premier clerc d'avoué, M. P..... et M. C....... H....., audiencier, nous avons questionné M. Pallny, directeur, et M. Calmeil, médecin de la maison de Charenton, sur les causes qui ont amené mademoiselle T......... dans cette maison; sur ses habitudes, son état mental et le traitement qu'on lui a fait subir. C'est après avoir recueilli ces documens que nous nous sommes rendus dans la chambre de mademoiselle T........ avec MM.... et Collinet, et que nous lui avons adressé en la présence de ces messieurs seulement, une série de questions propres à fixer son attention sur les principaux événemens de sa vie, et particulièrement sur les motifs qui ont engagé ses parens et l'autorité municipale à la faire transférer à Charenton; enfin, sur les causes qui ont forcé M. Palluy à lui retirer depuis six mois la liberté dont elle jouissait auparavant.

Non seulement mademoiselle T....... est entrée avec nous dans des détails circonstanciés sur chacun de ces faits, mais encore elle a su éluder tout l'embarras que peuvent causer à une femme des questions qui ont des points de contact les plus intimes avec sa moralité personnelle. Sa présence d'esprit ne s'est pas démentie un seul instant, et elle n'a éprouvé que la gêne résultant de sa position.

Sa démarche, sa contenance, ses rapports avec nous n'ont pas dénoté de traces d'aliénation mentale, ce qui du reste s'accorde parfaitement avec ce qui nous a été dit par le directeur et le médecin de la maison, qui nous avaient signalé plutôt des penchans et des habitudes vicieuses que des désordres de l'intelligence, et qui pensent eux-mêmes que la liberté rendue à mademoiselle T....... ne peut pas être nuisible à la sûreté publique.

Cet examen isolé ne suffit pas pour nous engager à regarder mademoiselle T....... comme exempte à toujours de tout désordre dans les idées, et comme entièrement apte à *veiller à l'avenir à ses intérêts personnels;* mais il nous paraît suffisant pour déclarer :

1° Que mademoiselle T...... n'est pas actuellement atteinte d'aliénation mentale ;

2° Qu'il n'y a pas lieu à la retenir dans une maison de santé.

On voit que, dans ces circonstances, on ne saurait être trop circonspect; que l'on ne peut pas, d'après un seul examen, se prononcer à toujours sur les conséquences de l'état mental d'un individu; et que c'est avec raison que, dans la plupart des cas, les magistrats prennent une décision basée sur un ensemble de preuves, sur une enquête qui remonte à une époque assez éloignée du moment où la solution de la question doit avoir lieu.

Déterminer si l'aliénation mentale est telle, qu'elle puisse mettre l'individu dans le cas de nuire à la tranquillité et à la sûreté publiques. — Il est des aliénations mentales dans lesquelles la solution de cette question ne peut pas être douteuse aux yeux de l'expert; il en est d'autres où la réponse est négative ou positive, suivant les conditions dans lesquelles se trouve l'aliéné : ainsi, tout individu affecté de *manie* peut nuire par ses actes aux personnes qui l'entourent ou à lui-même. L'idiot et l'imbécile ne sont pas en état de nuire aux personnes qui leur donnent des soins; mais quand leur fortune ne leur permet pas d'être constamment surveillés et servis, ils peuvent se nuire à eux-mêmes en oubliant leur nourriture, restant dans la malpropreté la plus dégoûtante, et ils peuvent nuire aux autres par leurs imprudences; tel serait le cas où ils allumeraient un incendie, par défaut de soins et de précautions. Tant que la surveillance est réelle, ils ne peuvent pas nuire à la sûreté publique; mais du moment qu'elle ne peut pas être exercée dans tous les instans, ils doivent être considérés comme capables de porter préjudice à la société. — Un grand nombre de monomaniaques, sont dans le cas des maniaques, parce que beaucoup d'entre eux sont irascibles et deviennent même furieux quand ils sont contrariés. Beaucoup d'entre eux ont aussi des hallucinations, et ces erreurs des sens deviennent parfois la source d'accidens graves. Mais il est des monomaniaques dont l'idée dominante ne se rapporte pas aux actions communes de la vie; elle ne constitue pour eux que des goûts ou des désirs particuliers; le cercle de leurs idées est généralement juste, à l'exception du point spécial qui a affecté leurs facultés intellectuelles;

ceux-là peuvent vivre avec le commun des hommes, quand toutefois la monomanie n'est pas accompagnée d'erreur du sentiment. — La démence constitue une affection qui conduit souvent à des actes fâcheux, et pour l'individu qui en est atteint, et pour les personnes qui l'entourent. Dans le cas de démence aiguë, par exemple, le dément peut devenir furieux; et quoique sa colère ne soit pas de longue durée, quoique ses moyens d'action soient faibles, ils peuvent cependant être à redouter à l'égard d'enfans ou de personnes plus faibles qu'eux; d'ailleurs, la plupart ont des tics ou des manies, et ces manies peuvent conduire à des actes préjudiciables à la sûreté publique. Le médecin pourra donc ranger les démens dans la catégorie des idiots et des imbéciles; faire sentir la nécessité de leur surveillance continuelle, à défaut de quoi déclarer la nécessité de les faire enfermer. — Il est peu d'aliénations mentales symptomatiques qui nécessitent réellement cette mesure, si ce n'est peut-être à l'égard de certains épileptiques qui sont arrivés par le temps au dernier degré d'abrutissement des facultés intellectuelles, et qui sont tombés dans un état furieux de démence. Il faut encore en excepter ceux qui sont atteints de la rage, cette maladie exigeant les plus grandes précautions pour éviter les conséquences du délire qui l'accompagne. Ainsi, nous avons vu des enragés saisir les vases qui se trouvaient sous leurs mains et les jeter à la tête des personnes qui leur prodiguaient des soins. Dans cette affection, les forces ont acquis un surcroît considérable d'énergie. C'est ainsi qu'un poêle en fonte de deux pieds de hauteur environ, fut saisi et lancé à travers la salle contre un médecin de l'Hôtel-Dieu; d'autres individus affectés de la rage sont montés sur les toits et ont eu assez de force pour en arracher les tuiles et les lancer contre les passans. — Quant au délire des maladies, il est ordinairement temporaire, et il suffit presque toujours de quelques moyens contentifs pour arrêter l'individu dans les actes nuisibles qu'il pourrait commettre. — L'hypocondriaque se nuit à lui-même plutôt qu'aux autres. C'est, il est vrai quelquefois, le cas de le soumettre à une surveillance personnelle, et même de le faire enfermer quand, par exemple, il veut attenter à ses jours. — En résumé, comme rien n'est plus variable en général que les actes et les habitudes des aliénés, ce sera dans leur connaissance, dans leur appréciation exacte que le médecin pourra puiser les documens propres à résoudre la question qui nous occupe : aussi n'avons-nous dû la traiter que d'une manière générale.

Quel est le degré de curabilité des diverses espèces d'aliénations mentales? — Les magistrats ont souvent un intérêt puissant à connaître quelles peuvent être les conséquences de l'aliénation mentale dont est affecté un individu. Les décisions et les mesures qu'ils peuvent prendre à cet égard sont nécessairement influencées par ce résultat. Nous allons faire connaître les données qui résultent des travaux de M. Esquirol à ce sujet. Les idiots sont incurables. — Les imbéciles retombent très fréquemment et peu à peu dans la classe des idiots; il sont peu curables par cela même que l'imbécillité dépend d'un arrêt dans le développement des organes; ils ne guérissent donc jamais. — La manie guérit plus souvent que la monomanie, mais elle est sujette à des récidives. — La monomanie avec gaieté se termine plus souvent par la guérison, que la monomanie avec tristesse ou lypemanie. — La démence aiguë guérit; la démence chronique ne guérit jamais; en général, la folie héréditaire peut guérir, mais les rechutes sont à craindre. — La folie chronique guérit difficilement et avec d'autant plus de peine, que les causes prépondérantes ont agi longtemps avant l'explosion du délire. — Quelque ancienne que soit l'aliénation mentale, on peut espérer la guérison tant qu'il existe des dérangemens physiques notables. — Les causes morales qui agissent promptement sont une circonstance favorable de guérison; mais si elles ont agi lentement, l'aliénation guérira difficilement. — Les folies entretenues par des idées religieuses, par l'orgueil, guérissent rarement. — Les folies entretenues par des hallucinations, sont difficiles à guérir. — Les folies dans lesquelles les malades jugent très bien leur état sont très difficiles à guérir, si elles ne guérissent pas promptement. — Lorsque les aliénés ont repris l'intégrité de leurs fonctions organiques, l'appétit, le sommeil, l'embonpoint, etc., on doit peu espérer de leur guérison. — Lorsque les aliénés fixent le soleil, lorsqu'ils mangent leurs excrémens, ils ne guérissent pas. — La folie est incurable quand elle est la suite du scorbut, de la paralysie, de l'épilepsie; la complication avec ces maladies conduit assez promptement à la mort.

Existe-t-il des conditions d'aliénation mentale où la volonté de l'individu soit dominée par une force à laquelle il ne puisse pas résister?

Dans l'aliénation mentale, la volonté se conserve plus ou moins, et même elle peut acquérir plus de force; dans l'idiotie, l'imbécillité et la démence, la volonté s'affaiblit notablement; dans la manie, la monomanie et certains délires accidentels, elle s'accroît. Souvent même cet accroissement a lieu dans une proportion si grande que ce n'est que par la force que l'on parvient à anéantir ses effets, de là l'habitude d'isoler complètement ou d'attacher quelques aliénés. Lorsque l'aliénation mentale est accompagnée de certaines hallucinations, alors la volonté se trouve presque toujours tout entière sous leur empire, et il est rare de la voir lutter contre elle avec avantage. Ces faits sont si généralement connus, que la question qui nous occupe n'est jamais posée à l'égard d'un homme dont l'aliénation mentale est continue, mais bien pour une catégorie d'individus qui, dans l'état habituel de la vie, se conduisent à peu près comme les autres hommes, ont les apparences de la raison, et qui tout à coup se livrent à des actes qui aux yeux de la loi sont qualifiés crimes ou délits. Ces personnes n'ont presque jamais qu'une idée dominante, et c'est à cet état que M. Esquirol a donné le nom de monomanie. Le caractère est triste et plus ou moins sombre, mais la conduite irréprochable, jusqu'au moment où l'idée dominante se manifeste par un acte répréhensible. Or, on s'est élevé avec force contre la pos-

sibilité d'une pareille aliénation, et des magistrats du plus grand mérite ont cherché à faire sentir tous les dangers qui pourraient résulter de l'admission d'une semblable maladie. Un d'entre eux disait, il y a peu d'années, à M. Marc : *Si la monomanie est une maladie, il faut, lorsqu'elle porte à des crimes capitaux, la guérir en place de Grève, c'est-à-dire par la guillotine.* (Annales d'hyg. et de méd. lég., octobre 1833.) Un autre imprimait en 1826 : *La monomanie est une ressource moderne ; elle serait trop commode pour arracher, tantôt les coupables à la juste sévérité des lois, tantôt pour priver un citoyen de sa liberté. Quand on ne pourrait pas dire qu'il est coupable, on dirait : il est fou, et l'on verrait Charenton remplacer la Bastille;* et tant d'autres propositions aussi cruelles qu'erronées. On a craint, il est vrai, que des acquittemens pour cause de folie ne devinssent de dangereux exemples d'impunité, et ne fissent souvent proposer et accepter une pareille excuse ; enfin, on a avancé qu'aucune loi n'autorisant la réclusion des aliénés après leur guérison, l'on doit redouter le retour de nouveaux accès de fureur homicide tout aussi dangereux que le premier. — Parmi ces observations et un grand nombre d'autres qui ont été faites sur le même sujet, la dernière seule est en apparence la plus juste. En effet, certains monomaniaques qui ont satisfait à la volonté irrésistible qui les dominait, rentrent dans leur état habituel de santé et paraissent totalement guéris ; aucun de leurs actes ne dénote une aliénation mentale ; il n'y aurait donc pas de motif pour ne pas le considérer comme guéri, de là le danger. Mais, si la loi n'autorise pas à conserver les aliénés dans un état de réclusion après leur guérison, elle laisse aux magistrats le droit de retenir enfermés les individus aliénés qui peuvent nuire à la sûreté publique. Or, quel est le médecin qui prendra sur lui la responsabilité des actes que pourra commettre une personne dans tout le reste de sa vie, quand elle aura eu un accès de monomanie homicide, et qui osera le déclarer guéri à jamais? Mais au surplus, et quels que soient les moyens que l'on emploie pour se préserver des récidives, il est impossible de ne pas subir les conséquences de ce raisonnement : si l'individu est aliéné, il n'est pas coupable, car il n'a pas agi avec son libre arbitre, donc il ne doit pas être puni. Ce serait donc commettre la plus grande iniquité que d'infliger une peine infamante à un aliéné, dans la supposition même où, en faveur du doute, on ne le condamnerait pas à la peine capitale. Reste à prouver que la monomanie est une espèce particulière d'aliénation mentale, ce qui n'est plus à faire que pour les hommes étrangers à l'art de guérir, et les discussions savantes auxquelles se sont livrés MM. Esquirol, Georget, Leuret, Marc, et plusieurs autres médecins, ont déjà dû porter la conviction dans l'esprit de beaucoup de magistrats et le doute dans la conscience de beaucoup d'autres. En Allemagne, cette vérité a été généralement reconnue, espérons qu'elle le sera plus complètement un jour en France.

Nous admettrons qu'il est des circonstances où l'homme qui, pendant sa vie, a toujours paru sain d'esprit, peut sans cause connue et bien appréciable aux yeux du monde, être affecté de monomanie variable comme l'idée dominante qui la caractérise, et par cela même capable de conduire à une action criminelle.

M. Marc établit une distinction dans les monomanies : les unes sont *instinctives :* le malade est alors conduit par sa volonté à des actes instinctifs, automatiques, qu'aucun raisonnement ne précède ; les autres sont *raisonnantes;* elles donnent lieu à des actes qui sont la conséquence d'une association d'idées. La première espèce est bien plus difficile à reconnaître que la seconde, car dans celle-ci il y a un raisonnement qui a précédé ; on peut en juger la rectitude, et il est rare que le malade cherche à nier, à déguiser l'acte qui en a été la conséquence, ou même qu'il le regrette. Dans l'autre, il y a eu combat entre la volonté et la raison ; celle-ci a pu conserver une certaine activité, abhorrer l'acte que l'instinct commandait, et pourtant ne pas y opposer assez de force ; souvent même la raison a été conduite à le favoriser en suggérant les moyens de l'accomplir. Dès que l'instinct s'est exalté au point de rendre l'acte inévitable, la raison peut, en effet, comme dans la manie raisonnante, fournir pour son exécution toutes les combinaisons qui caractérisent le crime : intention, but, préparatifs, astuce même, *l'acte étant commis,* afin d'en décliner la responsabilité. A côté de ces circonstances, les phénomènes de l'état maladif sont souvent si légers qu'ils peuvent échapper inaperçus à l'observateur le plus attentif, ainsi qu'au malade lui-même. Si l'on ajoute à ce qui vient d'être dit que, dans certains cas, l'accomplissement de l'acte devient une sorte de crise, suivie d'une guérison brusque, on se fera aisément une idée des difficultés qui parfois rendent le diagnostic tout-à-fait impossible. (Marc, considérations médico-légales sur la monomanie.)

Le désordre de l'entendement peut donc être très limité et borné à une idée déraisonnable, une passion ou une affection morale. Les actes de l'individu étant en raison de l'idée dominante, il est des monomaniaques qui sont *aliénés* aux yeux de tout le monde, tels sont ceux qui se croient rois, reines, dieux, déesses, éminemment riches, possesseurs de royaumes, etc., etc. Ceux-là exécutent des actions et tiennent des propos si étrangers à leur situation, que leur délire est très reconnaissable. Il en est de même de ceux qui ont des hallucinations, car ils sont sans cesse le jouet d'illusions des sens. Mais il est des monomaniaques qui peuvent se livrer à des travaux sérieux et soutenus; qui raisonnent parfaitement tant que la conversation ne touche pas au sujet de leur délire ; alors il devient plus difficile de reconnaître leur état d'aliénation ; il en est enfin dont le délire n'est pas continu ; il semble que, pendant un certain laps de temps, des mois entiers même, l'individu ait recouvré l'usage parfait de la raison, et puis tout à coup, l'idée dominante se développe de nouveau, et les facultés intellectuelles demeurent sous son influence. Du reste, comme toutes les idées, toutes les passions peuvent être exaltées dans la monomanie, on conçoit qu'il puisse y avoir des monomanies avec penchant au vol, à l'incendie, à l'homicide. Pinel et Foderé, MM. Esquirol, Gall, Leuret, Marc, et plusieurs auteurs allemands, ont rapporté des exemples nombreux de ces monomanies,

qui ont été observées pour le vol, chez des personnes d'une probité sévère, pour l'homicide, chez des fils à l'égard de leur père et mère qu'ils chérissaient, ainsi que l'on en a vu dernièrement un exemple à l'occasion duquel M. Leuret a rédigé un mémoire en commutation de peine : ailleurs, chez un père ou une mère à l'égard d'enfans chéris ; ici une amie qui tue son amie, là des domestiques dévoués qui fuient la maison de leurs maîtres pour se placer dans l'impossibilité d'attenter à leurs jours, etc., etc. Et quels motifs guident les actions de ces malheureux ? Tantôt ce n'est, comme l'a dit M. Marc, qu'un sentiment instinctif, plus fort que la volonté; d'autres fois ce seront des idées religieuses exaltées qui dominent la volonté ; ils veulent éviter à leur victime les malheurs qu'ils ont eux-mêmes éprouvés sur la terre, et leur faire goûter plus tôt le bonheur céleste. Dans d'autres cas, témoins de la malheureuse existence de leurs parens, ils veulent mettre un terme à sa durée ; ou bien ils seront dominés par une puissance occulte, une voix qui leur crie d'exécuter leur funeste penchant.

Dans tous ces cas d'une observation difficile, *et où la volonté est dominée par une force à laquelle elle ne peut résister*, le médecin a un écueil à éviter, c'est de prendre pour une aliénation mentale ce qui n'est qu'une action criminelle. Cette erreur qui, dans beaucoup d'autres actions criminelles, serait préférable à l'erreur opposée, offre ici le grave inconvénient de produire une impression fâcheuse sur l'esprit de la plupart des magistrats, déjà portés à ne pas reconnaître cette espèce d'aberration d'esprit, et d'éloigner encore le moment où cette vérité sera enfin reconnue. Il ne saurait donc apporter trop d'attention aux faits qu'il est chargé d'observer; il faut qu'il interroge souvent l'accusé, qu'il se mette fréquemment et long-temps en rapport avec lui, qu'il possède des détails précis sur toutes les circonstances du fait, et qu'après avoir recueilli un grand nombre de documens, il les apprécie pour en tirer une conclusion; il faut, s'il est besoin, qu'il appelle à son aide les lumières des hommes spéciaux, car l'étude des maladies mentales veut une longue expérience des aliénés. Est-il encore dans le doute? il faut qu'il le déclare, car, dans l'état actuel de la question, c'est compromettre encore pour long-temps le sort de beaucoup d'individus, que de porter un jugement erroné sur un cas isolé.

Enfin nous ne terminerons pas l'aperçu général qui se rattache à cette question sans faire sentir qu'il est des cas nombreux de délires accidentels où la volonté se trouve dominée par une force à laquelle un individu ne peut pas résister ; tels sont ceux de délire dans les maladies aiguës, dans la rage, l'épilepsie, le somnambulisme même ; sous ce dernier rapport, il est plusieurs faits authentiques qui prouvent que des personnes à l'état de sommeil ont frappé sur des lits où couchaient des personnes qu'elles voulaient et croyaient atteindre, et où d'autres ont frappé leur femme qu'ils prenaient pour un fantôme qui les menaçait. Hofbauer et Foderé, qui ont rapporté des exemples de ce genre, ont appelé l'attention sur cet état de somnambulisme, qu'ils regardent comme pouvant être la conséquence d'idées mûrement réfléchies pendant la veille et qui s'étaient reproduites sous la forme d'un rêve pendant le sommeil ; c'est encore aujourd'hui une question fort délicate que celle de savoir si une action de ce genre est totalement excusable.

Déterminer si un individu était sain d'esprit au temps où un fait a été accompli.

Cette question peut être adressée au médecin à l'occasion d'une action criminelle qui a été commise. Nous renvoyons pour ce qui a trait à ce sujet à la question précédente ; ou bien à l'occasion de personnes malades qui ont fait un testament, une donation, ou un acte quelconque, et après le décès desquelles ou demande l'annulation de ces actes, en alléguant, soit l'état de faiblesse des facultés intellectuelles du malade, soit l'état d'aliénation d'esprit symptomatique de la maladie à laquelle il a succombé et où il se trouvait alors. On sent combien il est difficile de traiter une pareille question, et de poser les bases de sa solution ; aussi n'est-elle guère adressée que dans le but d'éclairer les magistrats sur l'influence que telle ou telle maladie peut exercer sur les facultés intellectuelles? dans celui de savoir jusqu'à quel point le délire peut être complet? s'il peut présenter des intervalles lucides? si un individu dans un état de *subdelirium* put en être retiré par excitations, stimulations, et posséder alors un état des facultés intellectuelles, qui lui permette de faire un acte de telle ou telle importance? si le délire est continu ou intermittent? quelle peut être l'influence d'une maladie sur la force des facultés de l'entendement; toutes questions dont la solution est relative à chaque espèce de maladie, et même de malade, car l'âge, la constitution, la force du sujet, la durée de la maladie et son intensité, sont autant de circonstances qui peuvent faire varier les résultats. En général, dans ces sortes de cas, ce sont plutôt les actes eux-mêmes et les preuves par témoins qui éclairent les magistrats, parce que, pour que le médecin puisse résoudre la question, il faut qu'il ait des renseignemens médicaux pris sur l'état du malade, et presque toujours des données de ce genre manquent à l'instruction.

Il est une question qui a été soumise aux facultés de médecine de Paris, Montpellier et Strasbourg, et qui a quelque analogie avec celle qui nous occupe. *Un individu qui meurt dans les vingt jours de la date d'un contrat de rente viagère était-il atteint, au moment de la passation de ce contrat, de la maladie qui l'a fait périr ?*

Cette question se rattache aux art. 1974 et 1975 du Code civil, ainsi conçus :

Art. 1974. Tout contrat de rente, naguère créé sur la tête d'une personne qui était morte au jour du contrat, ne produit aucun effet.

Art. 1975. Il en est de même du contrat par lequel la rente a été créée sur la tête d'une personne atteinte de la maladie dont elle est décédée dans les vingt jours de la date du contrat.

Le sieur Fried, de Strasbourg, passe le 11 mars 1809,

un contrat de rente qui renferme une constitution de rentes à fonds perdus à son profit; cet homme était hémiplégique depuis dix ans, à la suite d'une attaque d'apoplexie; il meurt le deuxième jour après la passation du contrat de rente, d'une attaque d'apoplexie accidentellement survenue à la suite d'un mouvement de colère. On veut savoir si le jour où l'acte a été passé cet homme était déjà atteint de la maladie à laquelle il a succombé; ou, en d'autres termes, on demande si l'hémiplégie qui existait depuis dix ans, et l'attaque d'apoplexie qui l'a fait périr le deuxième jour de la passation du contrat, ne forment qu'une seule et même maladie?

Les opinions furent partagées à cet égard, et cependant il ne pouvait y avoir doute. Fried avait bien eu deux maladies semblables, consécutives l'une à l'autre, mais ce n'était pas la maladie qui avait causé l'hémiplégie qui l'avait fait périr. Il conservait un symptôme de la première maladie, mais cette maladie avait été guérie puisqu'il avait vécu dix ans après son invasion; il était survenu une apoplexie foudroyante qui avait déterminé la mort. — Tel serait le cas d'un homme auquel il resterait une portion de poumon indurée par suite d'une première pneumonie, et auquel il surviendrait une seconde affection analogue qui le ferait périr. On sent donc que c'est dans ce sens que toutes les questions de ce genre devront être résolues.

FIN DE LA MÉDECINE LÉGALE.

RÉSUMÉ COMPLET

DES TRAVAUX

D'ORFILA

SUR LES EXHUMATIONS JURIDIQUES,

SUIVI

D'UN GRAND NOMBRE DE RAPPORTS SPÉCIAUX TIRÉS DU GRAND TRAITÉ DE MÉDECINE LÉGALE, PAR LE MÊME, ÉDITION 1836.

RÉSUMÉ

DES CHANGEMENS PHYSIQUES QU'ÉPROUVENT LES TISSUS DES CADAVRES ENTERRÉS DANS DES FOSSES PARTICULIÈRES.

Épiderme. L'épiderme a une tendance marquée à se détruire. Dans les premiers temps, il s'amincit, se ramollit, et tend à faire corps avec le linceul ou avec la terre, si le cadavre a été enterré tout nu. Dans les parties où il n'a pas été enlevé avec la terre qui le recouvrait, il est plissé, soulevé et facile à détacher en lambeaux minces, translucides, d'un blanc grisâtre, même à l'abdomen, où le derme est coloré en vert; à la paume des mains et à la plante des pieds, où il est plus épais, il est plus sec, plus mat, d'un blanc tirant légèrement sur le jaune, rugueux, fortement plissé, et semblable à celui de la même partie sur lequel on aurait appliqué pendant long-temps un cataplasme émollient; quelquefois sa face interne est partiellement colorée en rouge ou en vert par un liquide séreux que l'on peut enlever par l'eau, et alors la couleur blanche du tissu reparaît. Il n'est guère possible d'établir l'ordre suivant lequel les parties se dépouillent de leur épiderme, parce qu'il n'y a rien de constant à cet égard.

A une époque un peu plus avancée, les portions d'épiderme non encore séparées commencent à éprouver une altération remarquable; souvent elles deviennent graisseuses, et adhèrent de plus en plus à la terre ou au linceul qui les recouvrent; elles forment alors des couches d'un jaune rougeâtre ou brunes, composées de plusieurs petites élévations arrondies, comme lenticulaires et confluentes; quelquefois, au lieu de ces couches, on trouve une mucosité gluante et grasse qui semble fournir un moyen d'agglutination entre certains organes: c'est par son intermède, par exemple, que la partie interne des membres thorachiques est souvent collée au thorax. Il arrive aussi qu'au lieu d'un enduit gras et poisseux, on en trouve un autre qui est sec et presque comme de la croûte de fromage desséché. Les enduits dont nous parlons, sous quelque forme qu'ils se présentent, sont quelquefois recouverts de moisissures blanches, floconneuses, semblables dans certains cas à de la gelée blanche. Plus tard l'épiderme a disparu; cependant, si pendant la vie il a été soulevé par de la sérosité, il peut se faire qu'il résiste à la putréfaction, et qu'on le trouve encore, au bout de plusieurs mois, avec la plupart des caractères qui lui sont propres.

Ongles. Les ongles se ramollissent, acquièrent une couleur grisâtre, et perdent de leur élasticité; ils deviennent aussi de moins en moins translucides; on peut les arracher facilement, même lorsque le cadavre n'est enterré que depuis vingt ou trente jours. La peau qu'ils recouvrent dès cette époque est lisse, humide et d'un rouge vif, comme de la gelée de groseilles; plus tard, ces ongles tombent après s'être desséchés.

Cheveux et poils. Ces parties résistent beaucoup à la putréfaction; nous les avons constamment trouvées, avec toutes leurs apparences, même après plusieurs années d'inhumation.

Peau. Après avoir étudié séparément l'épiderme, nous allons examiner les changemens qu'éprouve la peau, que nous ne supposerons pas encore être dépouillée de sa cuticule. Dans les premiers temps, elle est de couleur jaunâtre, tirant un peu sur le rose; cependant on voit çà et là des teintes verdâtres, rougeâtres et violacées; du reste, elle est à peine ramollie, nullement corrodée, et presque dans l'état naturel. On peut établir en principe qu'elle est plus humide à la partie postérieure du tronc que partout ailleurs.

Plus tard elle est quelquefois recouverte, dans certains endroits, de petites granulations comme sablonneuses, formées par du phosphate de chaux: alors, par l'effet de la putréfaction, elle est presque décollée au dos, où elle paraît former une poche, comme le fait la peau du crapaud au corps de cet animal; son épaisseur n'a pas encore sensiblement diminué, si ce n'est aux paupières où elle se déchire facilement; sa structure est parfaitement reconnaissable, et nulle part on ne la voit transformée en gras.

Plus tard encore elle commence à se dessécher, devient plus mince, et prend une couleur qui varie du jaune fauve au jaune presque orangé, et au brun quelquefois assez foncé; elle est recouverte par l'enduit dont nous avons parlé à l'occasion de l'épiderme, et dans certains points par de la moisissure; cette dernière n'existe guère dans les parties les plus humides, comme au dos, tandis qu'il y en a beaucoup dans celles qui sont ordinairement sèches. La dessiccation fait chaque jour de nouveaux progrès; l'enveloppe tégumentaire semble se tanner; aussi, lorsqu'on frappe avec le manche d'un scalpel sur une partie quelconque du cadavre, on entend un bruit à peu près semblable à celui qu'on produit par la percussion sur une boîte de carton. Si alors on incise ce tissu, on voit que la coupe offre l'aspect d'une couenne grisâtre, et déjà on distingue une tendance évidente à la saponification, tendance qui est sur-

tout marquée là où le tissu cellulaire sous-cutané est chargé de graisse: c'est aussi dans ces parties qu'en général la peau se conserve le mieux, et si elle se détruit aisément au pourtour de l'anus, cela tient à la facilité avec laquelle les vers peuvent l'attaquer. Son adhérence aux parties sous-jacentes varie; quand elle est appliquée sur des os, elle tient par du tissu cellulaire sec, facile à déchirer et à séparer; elle est au contraire très adhérente lorsqu'elle répond à des portions fournies de tissu cellulaire graisseux, ou lorsqu'elle recouvre des parties musculaires, sans l'intermédiaire de ce tissu graisseux abondant.

A une époque encore plus éloignée, la dessiccation et l'amincissement de la peau augmentent là où elle n'a pas été saponifiée, et, comme précédemment, ce sont les parties antérieures qui sont plus sèches; quelquefois même elle est déjà excessivement desséchée en avant, que la partie postérieure est encore très humide, très amincie, et en partie détruite par les vers. Elle brunit de plus en plus ou devient d'un jaune sale; mais en général elle conserve encore assez de consistance, quoiqu'elle soit détruite et comme corrodée en plusieurs points. Enfin l'amincissement est porté au point que le tissu disparaît peu à peu. Il est inutile d'indiquer que la destruction de l'organe cutané est beaucoup plus rapide dans les portions qui n'ont été ni desséchées ni transformées en gras.

On remarquera, sans doute, que nous n'avons pas compris parmi les changemens que la peau éprouve pendant l'inhumation, les *lividités cadavériques*, les *vergetures*, ni les *ecchymoses*; c'est qu'en effet les lividités cadavériques de la peau paraissent *ordinairement* lorsque le cadavre commence à se refroidir, et par conséquent bien avant l'inhumation; d'ailleurs, elles ont été parfaitement décrites, et nous croyons nous-même les avoir fait reconnaître en détail dans nos *Leçons de médecine légale* (tome II, page 237, 2e édition). Quant aux *vergetures*, comme elles ne sont autre chose que des lividités cadavériques de la peau, traversées par des lignes, des sillons ou des plaques blanchâtres, résultat évident de la pression exercée sur les parties livides par les vêtemens, les ligatures, etc., nous ne devions pas nous en occuper davantage par le même motif. Nous n'avons pas fait mention des *ecchymoses sous-cutanées*, parce que nous n'avons jamais eu occasion d'en observer chez les sujets que nous avons fait pourrir, non pas que nous pensions qu'il ne s'en développe dans aucun cas pendant la putréfaction des cadavres qui ont été enterrés; au contraire, tout concourt à établir qu'il doit s'en former chez les individus jeunes, gras, abreuvés de sucs, qui ont succombé à une maladie aiguë, et qui ont été inhumés pendant l'été. Ces ecchymoses se montrent le plus souvent dans les parties les plus déclives, comme à l'occiput, aux lombes, ou bien aux paupières et au scrotum, organes dont le tissu lamineux sous-cutané est fort lâche et facile à distendre; il n'arrive jamais qu'elles offrent les diverses nuances jaune clair, jaune foncé, rouge brun et noirâtre, qu'il n'est pas rare de voir dans les ecchymoses faites pendant la vie: en général, leur couleur est uniforme.

Tissu cellulaire sous-cutané. Ce tissu change à peine dans les premiers temps; toutefois il est aisé de remarquer, même de bonne heure, qu'il se comporte différemment à la partie antérieure du corps, qu'en arrière et suivant l'épaisseur des couches musculaires qui l'avoisinent. Ainsi, loin de s'infiltrer il se dessèche et conserve assez de résistance quand il est placé à la partie antérieure du tronc, surtout là où la couche musculaire est mince, comme à l'abdomen et au milieu du thorax. Il est au contraire infiltré, mou, peu résistant dans toute la partie postérieure du tronc: cette infiltration peut être simplement sanguinolente, ou bien à la fois sanguinolente et huileuse; dans ce dernier cas, des gouttelettes jaunes, comme graisseuses, sont mêlées au liquide rouge. A la partie postérieure de la tête et du cou, et même dans presque toute l'étendue du dos et des lombes, l'infiltration dont il est le siége est plus ou moins violacée, et présente un aspect gélatineux assez semblable à celui du tissu cellulaire épicranien de certains enfans nouveau-nés: là ce tissu est gonflé et se déchire avec facilité. Dans la région fessière et à la partie postérieure des membres, cet état gélatineux est à peine marqué, et le liquide qui imbibe le tissu cellulaire s'écoule avec beaucoup plus de facilité. Dans les régions latérales du thorax et de l'abdomen, ce tissu offre en quelque sorte un état d'infiltration intermédiaire entre celui de la partie antérieure et de la partie postérieure du tronc. En avant et sur les côtés des cuisses et des bras, où la couche musculaire est assez épaisse, il est assez humide, sans être infiltré, et se déchire facilement, ce qui tient évidemment à l'altération putride qu'il éprouve déjà, et qui est plus marquée là que dans les endroits où les muscles sont moins épais. Il est inutile d'ajouter que l'infiltration du tissu dont il s'agit sera surtout considérable quand le cadavre baignera pour ainsi dire dans un liquide, comme dans les cas d'anasarque.

Plus tard, surtout chez des sujets gras, le tissu cellulaire adipeux tend à se transformer en savon; il devient d'un gris blanchâtre ou jaunâtre, de consistance de suif, et onctueux au toucher; partout où il est très abondant, il offre, lorsqu'on l'incise, un aspect poreux, feuilleté, résultant de la présence d'une multitude de petites locules vides produites elle-mêmes soit par la dessiccation, soit par le dégagement des gaz. Plus tard encore, nous l'avons vu comme desséché, mat, blanc, ou d'un blanc grisâtre, filamenteux, et facile à déchirer là où il est ordinairement peu graisseux, tandis qu'il était jaunâtre, peu résistant, humide et assez semblable à du lard bouilli et refroidi, dans les endroits où il est graisseux; enfin il était d'un jaune orangé, d'un aspect globuleux et évidemment saponifié partout où il était encore plus graisseux. La transformation en savon du tissu cellulaire graisseux est loin d'être un phénomène constant; nous avons en effet rencontré ce tissu dans l'état naturel chez un individu qui était enterré depuis six mois, et qui était *maigre*, tandis que chez une femme *grasse*, inhumée à peu près depuis le même temps et dans le même terrain, ce tissu était déjà saponifié dans plusieurs parties.

A une époque plus avancée, le tissu cellulaire non

La substance a une odeur alliacée. . . . . PHOSPHORE.
La substance a une odeur d'iode. . . . . IODE.
BLANCHE . . . . *Carbonate de plomb* (1) et (2).
Carbonate de baryte.
Protonitrate de mercure.
Oxide de zinc.
Sous-nitrate de bismuth.
Etain.
Oxide d'étain.
Oxichlorure d'antimoine.
Oxide d'antimoine.
ACIDE NITRIQUE. Dissolution avec effervescence et dégagement d'un gaz incolore (3).
Carbonate de baryte.
Carbonate de plomb.
La dissolution traitée par l'acide hydrosulfurique. Coloration noire (4). . . . . CARBONATE DE PLOMB.
Pas de coloration. . . . . CARBONATE DE BARITE.
ACIDE NITRIQUE. Dissolution sans effervescence (5).
Oxide de zinc.
Sous-protonitrate de mercure.
Sous-nitrate de bismuth.
La dissolution traitée par la potasse donne. . . . un précipité gris-noirâtre. . . . . SOUS-PROTONITRATE DE MERCURE.
un précipité blanc.
Oxide de zinc.
Sous-nitrate de bismuth.
La même dissolution traitée par l'acide hydrosulfurique. . . Précipité blanc. . . . . OXIDE DE ZINC.
Précipité noir. . . . . SOUS-NITRATE DE BISMUTH.
A. NITRIQUE. . . . . Effervescence ; acide nitreux dégagé ; production d'une substance blanche soluble dans l'eau régale. . . . . ETAIN.
A. NITRIQUE. . . . . Pas d'effervescence ; pas de dissolution.
Oxide d'étain.
Oxide d'antimoine.
Oxichlorure d'antimoine.
La substance traitée par l'eau régale. . . . . . . dissolution, qui traitée par (6)
L'acide hydrosulfurique. . . . . . Précipité jaune. . . . . BIOXIDE D'ÉTAIN.
Précipité jaune-orangé, tirant sur le rouge.
Oxide d'antimoine.
Oxichlorure d'antimoine.
La substance pure bouillie avec potasse liquide ; puis saturée par un acide, Précipite en blanc le nitrate d'argent. . . . . OXICHLORURE D'ANTIMOINE.
par l'acide nitrique et filtré. Ne précipite pas le nitrate d'argent. . . . . OXIDE D'ANTIMOINE.
ROUGE. . . . . *Oxide rouge de plomb.*
Bioxide de mercure.
Cuivre.
Sulfure rouge d'arsenic.
Deutoiodure de mercure.
Sulfure de mercure.
A. NITRIQUE. . . . . prend une couleur puce. . . . . OXIDE ROUGE DE PLOMB.
A. NITRIQUE. . . . . Dissolution.
Bioxide de mercure.
Cuivre.
La dissolution traitée par la potasse donne un précipité jaune. . . . . OXIDE DE MERCURE.
Précipité bleu. . . . . CUIVRE.
A. NITRIQUE. . . . . Non dissolution
Sulfure rouge d'arsenic.
Deuto-iodure de mercure.
Sulfure de mercure.
La substance chauffée avec du flux noir donne de l'arsenic métallique (7). . . . . SULFURE ROUGE D'ARSENIC.
donne du mercure.
Deuto-iodure de mercure.
Sulfure de mercure.
Le résidu de la calcination repris par l'eau, filtré et traité par l'amidon et l'acide sulfurique, donne de l'iodure de l'amidon bleu. . . . . . DEUTO IODURE DE MERCURE.
Elle ne donne pas d'iodure d'amidon. . . . . . SULFURE DE MERCURE.
ROUGEATRE OU ROUGE-BRUNATRE.
Kermès.
Soufre doré d'antimoine.
Litharge.
Verre d'antimoine.
Oxide puce de plomb.
A. NITRIQUE. . . . . Effervescence dégagement d'acide hydrosulfurique.
Kermès.
Soufre doré d'antimoine.
La substance est brune. . . . . KERMÈS.
La substance est jaune-orangé. . . . . SOUFRE DORÉ D'ANTIMOINE.
A. NITRIQUE. . . . . Pas d'effervescence et dissolution partielle ou totale.
Litharge.
Verre d'antimoine.
Oxide puce.
La dissolution traitée par l'acide hydrosulfurique devient noire. . . . . LITHARGE.
devient jaune-orangé. . . . . VERRE D'ANTIMOINE.
ne change pas de couleur. . . . . OXIDE PUCE DE PLOMB.
JAUNE. . . . . . *Sous-deuto nitrate de mercure.*
Oxide puce de plomb.
Sulfure jaune d'arsenic.
Sous-deuto sulfate de mercure.
Chrômate de plomb.
A. NITRIQUE. . . . Dissolution
Sous-deuto nitrate de mercure.
Oxide jaune de plomb.
La dissolution traitée par la potasse donne un précipité jaune. . . . . SOUS-DEUTO NITRATE DE MERCURE.
donne un précipité blanc. . . . . OXIDE JAUNE DE PLOMB.
A. NITRIQUE. . . . Pas de dissolution.
Sulfure jaune d'arsenic.
Sous-deuto sulfate de mercure.
Chrômate de plomb.
La substance mêlée à du flux noir et chauffés, donne de l'arsenic. . . . . SULFURE JAUNE D'ARSENIC.
donne du mercure. . . . . SOUS-DEUTO SULFATE DE MERCURE.
ne donne aucun corps volatilisé. . . . . CHROMATE DE PLOMB.
VERTE OU BLEU. . *Arsenite de cuivre.*
Carbonate de cuivre.
Proto iodure du mercure.
A. NITRIQUE. . . . . Dissolution avec effervescence. . . . . ARSENITE DE CUIVRE.
Dissolution sans effervescence. . . . . CARBONATE DE CUIVRE.
A. NITRIQUE. . . . . Pas de dissolution et coloration en rouge ochracé. . . . . PROTO IODURE DE MERCURE.
GRISE OU GRISE-NOIRATRE. — *Protoxide de mercure.*
Arsenic.
Poudre aux mouches.
Bioxide de cuivre.
Plomb.
Bismuth.
Antimoine.
CHAUFFÉ. . . Vapeurs d'arsenic.
Arsenic.
Poudre aux mouches
La substance a l'aspect métallique. . . . . ARSENIC.
La substance est pulvérulente. . . . . POUDRE AUX MOUCHES.
CHAUFFÉ. . . Pas de vapeurs.
Plomb.
Bismuth.
Deutoxide de cuivre.
Antimoine.
Traitée par l'acide nitrique, elle se dissout (8).
Plomb.
Bismuth.
La dissolution traitée par le ferrocyanate de potasse donne un précipité blanc. . . . . PLOMB.
donne un précipité jaune-vert. . . . . BISMUTH.
Traitée par l'acide nitrique il se forme une substance blanche qui ne se dissout pas. . . . . ANTIMOINE.

(1) En général il faut prendre peu de substance pour faire les essais.
(2) Toute substance doit préalablement avoir été réduite en une poudre très fine avant d'être employée.
(3) Toutes les fois que le tableau annonce dans une opération qu'il doit y avoir effervescence, il faut d'abord mettre de l'eau sur la substance et ajouter ensuite l'acide.
(4) L'acide hydrosulfurique doit toujours être employé en excès ; toute coloration ou précipité doit être franc, une nuance ou un simple trouble sont de nulle valeur.
(5) Quand on a opéré la dissolution d'une substance à l'aide de l'acide nitrique ou de l'eau régale, il faut chauffer, évaporer la presque totalité de l'acide employé, reprendre par l'eau pour obtenir une dissolution peu acide.
(6) La dissolution est souvent trouble ; elle s'éclaircit par la chaleur, mais elle ne devient jamais parfaitement limpide.
(7) Cette opération se fait dans un petit tube fermé à une extrémité.
(8) La dissolution est souvent favorisée par un peu de chaleur.

LIQUIDE ROUGE OU ROUGE BRUNATRE (1).
Foio de soufre.
Teinture d'iode.
Solution aqueuse d'iode.
Hydriodate ioduré de potasse.
Brôme.
Eau régale.
ODEUR D'OEUFS POURRIS. . . . . FOIE DE SOUFRE.
TRAITÉ PAR UNE SOLUTION D'AMIDON, il se produit une couleur bleue.
Teinture d'iode.
Solution aqueuse d'iode.
Hydriodate ioduré de potasse.
Évaporé : odeur alcoolique, pas de résidu. . . . . TEINTURE D'IODE.
Evaporé : pas d'odeur alcoolique; pas de résidu. . . . . SOLUTION AQUEUSE D'IODE.
Evaporé : résidu cristallin incolore, soluble dans l'eau et précipitant en rouge amaranthe par l'hydrochlorate de platine. . . HYDRIODATE IODURÉ DE POTASSE.
TRAITÉ PAR UNE SOLUTION D'AMIDON : *pas de coloration bleue.*
Brôme.
Eau régale.
Traité par le cuivre : effervescence et dégagement de vapeurs rutilantes. . . . . EAU RÉGALE.
Traité par le cuivre : pas d'effervescence. . . . . BRÔME.
LIQUIDE INCOLORE, ODEUR D'AMANDES AMÈRES.
Acide hydrocyanique.
Cyanure de potassium.
IL NE VERDIT PAS LE SIROP DE VIOLETTES. . . . . ACIDE HYDROCYANIQUE.
IL VERDIT LE SIROP DE VIOLETTES. . . . . CYANURE DE POTASSIUM.
LIQUIDE INCOLORE, ODEUR FORTE DE VINAIGRE. . . . . ACIDE ACÉTIQUE.
LIQUIDE INCOLORE, ODEUR FORTE DE SOUFRE QUI BRULE. . . . . ACIDE SULFUREUX.
LIQUIDE INCOLORE, ODEUR D'OEUFS POURRIS. . . . . ACIDE HYDROSULFURIQUE.
LIQUIDE INCOLORE, ODEUR D'AMMONIAQUE.
Ammoniaque.
Sesqui-carbonate d'ammoniaque.
TRAITÉ PAR L'ACIDE HYDROCHLORIQUE ÉTENDU D'EAU : Effervescence. . . . . SESQUI CARBONATE D'AMMONIAQUE.
TRAITÉ PAR L'ACIDE HYDROCHLORIQUE ÉTENDU D'EAU : Pas d'effervescence. . . . . AMMONIAQUE.
LIQUIDE INCOLORE FAISANT EFFERVESCENCE AVEC DÉGAGEMENT DE CHLORE PAR L'ACIDE SULFURIQUE.
Eau de javelle.
Chlorure de soude.
TRAITÉ PAR L'HYDROCHLORATE DE PLATINE : précipité jaune-serin (2). . . . . CHLORURE DE POTASSE.
Pas de précipité. . . . . CHLORURE DE SOUDE.
LIQUIDE INCOLORE FAISANT EFFERVESCENCE AVEC DÉGAGEMENT D'UN GAZ PIQUANT.
Carbonate de potasse.
Carbonate de soude.
TRAITÉ PAR L'HYDROCHLORATE DE PLATINE : précipité jaune-serin. . . . . CARBONATE DE POTASSE.
Pas de précipité. . . . . CARBONATE DE SOUDE.
LIQUIDE JAUNE-VERT; ODEUR DE CHLORE. . . . . CHLORE.

LIQUIDE INCOLORE ROUGISSANT LA TEINTURE DE TOURNESOL.

NE SE COLORANT PAS EN JAUNE OU NE PRÉCIPITANT PAS PAR L'ACIDE HYDROSULFURIQUE.
NE PRÉCIPITANT PAS PAR LE CARBONATE D'AMMONIAQUE.
A. sulfurique.
A. nitrique.
A. oxalique.
A. arsénique.
A. hypophosphorique.
A. phosphorique.
A. tartrique.
Bleu d'indigo.
Arséniate de potasse.
Arséniate de soude.
A. hydrochlorique.
TRAITÉ PAR L'EAU DE CHAUX; précipité blanc insoluble dans un excès de liqueur (3). . . . . ACIDE OXALIQUE.
TRAITÉ PAR L'EAU DE CHAUX; précipité blanc soluble dans un excès de liqueur.
Arsénique.
Arséniate de potasse.
Arséniate de soude.
Hypophosphorique.
Phosphorique.
Tartrique.
Traité par le nitrate d'argent; précipité rouge-brique.
Arséniate de potasse.
Acide arsénique.
Arséniate de soude.
Traité par l'hydrochlorate de platine : *Précipité jaune-serin.* . . . . ARSÉNIATE DE POTASSE.
Pas de précipité jaune-serin.
Acide arsénique.
Arséniate de soude.
Chauffé sur un charbon, pas de résidu (4). . . . . ACIDE ARSÉNIQUE.
Chauffé sur un charbon, résidu. . . . . ARSÉNIATE DE SOUDE.
Traité par le nitrate d'argent, précipité noir ou blanc-noirâtre devenant noir par l'agitation. . . . . A. HYPOPHOSPHORIQUE.
Traité par le nitrate d'argent, pas de précipité.
Phosphorique.
Tartrique.
Un peu de soude ajoutée au mélange y fait naitre un précipité jaune-serin. . . . . A. PHOSPHORIQUE.
Un peu de soude ajoutée au mélange n'y fait pas naitre de précipité jaune-serin. . . . . A. TARTRIQUE.
TRAITÉ PAR L'EAU DE CHAUX : Pas de précipité.
Nitrique.
Sulfurique.
Bleu d'indigo.
Hydrochlorique.
Traité par le cuivre il y a dégagement de vapeurs jaune-orangées. . . . . A. NITRIQUE.
Traité par le cuivre, pas de dégagement de vapeurs jaune-orangées.
Hydrochlorique.
Sulfurique.
Bleu d'indigo.
Avec l'eau de baryte, pas de précipité. . . . . A. HYDROCHLORIQUE.
Précipité blanc. . . . . A. SULFURIQUE.
Précipité blanc-bleu. . . . . BLEU D'INDIGO.

(1) Toute coloration, tout précipité doivent être francs.

(2) Lorsqu'on se sert d'hydrochlorate de platine, il faut l'employer goutte à goutte, attendre ensuite quelques instans sans agiter, afin de voir s'il se forme un précipité.

(3) Quand on met dans l'eau de chaux un acide, il faut d'abord l'ajouter en très petite quantité.

(4) Quand on fait cette expérience il faut que la substance reste fixe sur le charbon ardent, pour que l'on puisse être sûr qu'elle n'est pas volatile.

LIQUIDE INCOLORE VERDISSANT LE SIROP DE VIOLETTES.

Chaux.
Baryte.
Strontiane.
Potasse.
Soude.
Arsenite de potasse.
Arsenite de soude.
Acétate de plomb (5).
Sous-acétate de plomb.
Cyanure de potassium (6).
TRAITÉ PAR L'ACIDE HYDROSULFURIQUE : précipité noir. . . . . { ACÉTATE DE PLOMB. / SOUS-ACÉTATE DE PLOMB.
TRAITÉ PAR L'ACIDE HYDROSULFURIQUE : pas de précipité.
Potasse.
Soude.
Chaux.
Baryte.
Strontiane.
Arsenite de potasse.
Arsenite de soude.
Cyanure de potassium.
Traité par l'acide carbonique : Précipité blanc.
Chaux.
Baryte.
Strontiane.
Traité par l'acide sulfurique : *Pas de précipité.* . . . . CHAUX.
Précipité blanc.
Baryte.
Strontiane.
Le précipité est insoluble dans l'eau aiguisée d'acide nitrique (7). . . . . BARYTE.
Le précipité est soluble dans l'eau aiguisée d'acide nitrique. . . . . STRONTIANE.
Traité par l'acide carbonique : pas de précipité blanc.
Potasse.
Soude.
Arsenite de potasse.
Arsenite de soude.
Cyanure de potassium.
Traité par le nitrate d'argent : Précipité olive.
Potasse.
Soude.
Traité par l'hydrochlorate de platine : *Précipité jaune-serin.* . . . . POTASSE.
Pas de précipité. . . . . SOUDE.
Traité par le nitrate d'argent : Précipité jaune-serin.
Arsenite de potasse.
Arsenite de soude.
Traité par l'hydrochlorate de platine : *Précipité jaune-serin.* . . . . ARSENITE DE POTASSE.
Pas de précipité. . . . . ARSENITE DE SOUDE.
Traité par le nitrate d'argent : précipité blanc. . . . . CYANURE DE POTASSIUM.

LIQUIDE INCOLORE QUI N'EST NI UN ACIDE, NI UN ALCALI, NI UN SEL ALCALIN.

Le traiter par les trois réactifs suivans qui, par la couleur variée des précipités, en feront connaitre la nature.

POTASSE (8).	ACIDE HYDROSULFURIQUE (9).	HYDROCYANATE FERRURÉ DE POTASSE (10).	
Noir.	Noir (11).	Blanc.	PROTONITRATE DE MERCURE.
Noir.	Noir.	Blanc.	PROTOSULFATE DE MERCURE.
Jaune.	Noir.	Blanc.	DEUTOCHLORURE DE MERCURE.
Jaune.	Noir.	Blanc.	DEUTOSULFATE DE MERCURE.
Jaune.	Noir.	Blanc.	DEUTONITRATE DE MERCURE (12).
O.	Noir.	O.	CYANURE DE MERCURE.
Blanc.	Chocolat.	Blanc.	PROTOCHLORURE D'ÉTAIN.
Blanc.	Jaune.	Blanc.	DEUTOCHLORURE D'ÉTAIN.
Blanc.	Noir.	Blanc-jaune.	NITRATE DE BISMUTH.
Blanc.	Noir.	Blanc.	NITRATE DE PLOMB.
Olive.	Noir.	Blanc-jaunâtre.	NITRATE D'ARGENT.
Blanc.	Jaune-orangé.	Blanc.	*ÉMÉTIQUE.*
Blanc.	Jaune-orangé.	Blanc.	*CHLORURE D'ANTIMOINE.*
Blanc.	*Blanc.*	*Blanc.*	*SULFATE DE ZINC.*
Bleu.	Noir.	Cramoisi.	SULFATE DE CUIVRE.
Bleu.	Noir.	Cramoisi.	ACÉTATE DE CUIVRE.
Bleu.	Noir.	Cramoisi.	SOUS-ACÉTATE DE CUIVRE.
Bleu.	Noir.	Cramoisi.	NITRATE DE CUIVRE.
Bleu.	Noir.	Cramoisi.	CHLORURE DE CUIVRE.
O.	Coloration jaune.	O.	OXIDE D'ARSENIC.
Jaune.	Chocolat.	O.	CHLORURE D'OR.
Jaune.	Noir.	Jaune.	CHLORURE DE PLATINE.
Bleu.	Noir.	Vert sale.	CHLORURE DE COBALT.
Gris-verdâtre.	O.	Vert.	CHLORURE DE CHRÔME.
Blanc sale.	O.	Blanc sale.	CHLORURE DE MANGANÈSE.

LIQUIDE INCOLORE NE DONNANT PAS LA RÉUNION DES TROIS ESPÈCES DE PRÉCIPITÉS INDIQUÉS CI-DESSUS.

Hydrochlorate de baryte.
Nitrate de baryte.
Alun.
Acétate de morphine.
TRAITÉ PAR LE NITRATE D'ARGENT : Précipité blanc. . . . . HYDROCHLORATE DE BARYTE.
TRAITÉ PAR LE NITRATE D'ARGENT : Pas de précipité.
Acétate de morphine.
Alun.
Nitrate de baryte.
La substance rougit par l'acide nitrique. . . . . ACÉTATE DE MORPHINE.
La substance ne rougit pas par l'acide nitrique.
Nitrate de baryte.
Alun.
Par le sulfate de soude : précipité blanc, insoluble dans l'eau. . . . . NITRATE DE BARYTE.
Par le sulfate de soude : pas de précipité. . . . . ALUN.

(5) L'acétate neutre de plomb est rangé au nombre des substances qui verdissent le sirop de violettes, parce que, dans le commerce, il possède fréquemment cette propriété; néanmoins nous l'avons placé dans deux catégories, afin d'éviter toute erreur.
(6) Le cyanure de potassium est reproduit ici dans la crainte que l'odeur amère qui lui est propre soit mal appréciée.

(7) Il faut employer beaucoup d'eau acidulée pour constater ce caractère.

(8) La potasse doit toujours être employée goutte à goutte parce qu'elle dissout facilement quelques-uns de ces précipités.
(9) Il faut toujours employer l'acide hydrosulfurique en excès.
(10) L'hydrocyanate ferruré de potasse doit toujours être en dissolution faible.
(11) Plusieurs de ces précipités sont bruns, nous les avons indiqués noirs parce que la couleur brune est très foncée et qu'il nous faut moins voir la nuance du précipité que sa coloration tranchée.
(12) Il ne reste plus qu'à distinguer l'acide qui *fait partie des sels dont la base est le même.*

saponifié se détruit, après s'être desséché et avoir bruni.

Tissu musculaire. Les muscles commencent par se ramollir ; en général, ils deviennent d'abord d'un rouge moins foncé partout où ils ne sont pas très infiltrés ; quelques-uns cependant offrent une couleur violacée ; ceux de l'abdomen sont souvent verts. Quelque temps après, leur tissu est encore parfaitement reconnaissable ; il n'est pas transformé en gras, si ce n'est dans les orbites, où la saponification paraît avoir lieu bien plus tôt que dans les autres parties. Leur couleur est alors verdâtre ou lie de vin. La première de ces colorations est beaucoup plus commune que la seconde, qui ne se remarque guère que dans les endroits où l'on trouve une infiltration sanguinolente.

Le tissu dont il s'agit est partout humide (les orbites exceptés), et, dans plusieurs parties, il est imbibé par un liquide séro-sanguinolent de la même couleur que celui qui imprègne le tissu cellulaire, et qui est tellement abondant dans certaines régions, surtout au dos, qu'il en découle une grande quantité non seulement par la pression, mais encore par la simple incision ; il est même des muscles qui ressemblent à une gelée, au milieu de laquelle se trouveraient des fibres charnues, réunies pourtant de manière à ce qu'on pût très bien reconnaître la forme des organes que l'imbibition a envahis ; malgré cette imbibition qui devrait augmenter leur volume, les muscles sont affaissés, et leurs fibres pour ainsi dire dissoutes dans le liquide. A la partie antérieure des membres, le tissu musculaire forme une couche très peu épaisse sur les os qu'il recouvre. La résistance qu'il présente est en général considérablement diminuée, et la facilité avec laquelle on le déchire est en raison directe de son imbibition : or, comme cet état est plus marqué à la partie postérieure du tronc, et là où les couches musculaires sont plus épaisses que partout ailleurs, c'est aussi là que les fibres se déchirent avec le moins d'effort.

Le tissu musculaire, après s'être ramolli et coloré plus ou moins en verdâtre ou en lie de vin, ou bien au contraire après être devenu plus pâle, se saponifie ou se détruit. La saponification a *surtout lieu chez les personnes grasses ;* les fibres musculaires pâlissent de plus en plus ; quelques-unes d'entre elles sont déjà changées en savon blanchâtre, que d'autres conservent encore leur couleur rosée : nous n'avons jamais vu un muscle tout entier transformé en gras. L'autre genre d'altération, celui qui amène la destruction du muscle, est beaucoup plus commun ; voici comment il a lieu :

Après s'être ramolli, le tissu musculaire se dessèche petit à petit, et perd de son volume à un point tel que les masses qu'il forme s'aplatissent ; à mesure que la dessiccation augmente, il prend une teinte plus foncée ; enfin il peut être tout-à-fait brun ; mais, malgré cet aplatissement et cette coloration, on peut encore reconnaître les tendons, les aponévroses et la structure fibreuse de cette sorte de membrane. La dessiccation pourtant n'atteint pas tous les muscles qui se détruisent, et ceux qui se conservent humides offrent toujours une couleur foncée, verte ou lie de vin.

Plus tard, les fibres musculaires desséchées se détruisent, et il ne reste plus à leur place que des feuillets membraneux grisâtres ou d'un jaune brunâtre, dans lesquels il est impossible de reconnaître des fibres ; quelquefois ces feuillets sont humides, bruns et assez semblables à des feuilles de tabac que l'on aurait mouillées après les avoir desséchées ; enfin, dans quelques parties du corps, on ne trouve à la place des muscles que des masses aréolaires brunes et même noirâtres, semblables par leur aspect à certains polipiers.

A la région postérieure des membres, la dessiccation dont nous parlons n'est jamais aussi complète ; nous ne l'avons pas non plus remarquée dans la région du dos ni des lombes, où les muscles sont constamment baignés dans des liquides : dans ces endroits ils se détruisent pour ainsi dire par macération.

Tissu aponévrotique et tendineux. Les aponévroses qui enveloppent les muscles conservent long-temps leur brillant et leur consistance ; mais elles ont en général une couleur légèrement bleuâtre là où elles sont peu épaisses ; il en est de même du tissu tendineux dont la couleur toutefois est plus blanche et plus éclatante, ce qui tient évidemment à sa plus grande épaisseur : en effet, dans les parties où les tendons existent sous la forme aponévrotique, ils ont une teinte analogue à celle des aponévroses.

Plus tard, et à une époque déjà assez avancée, les aponévroses, et les tendons deviennent d'abord opalins et jaunâtres, puis de couleur brune, claire et même foncée ; ils se dessèchent plus ou moins complètement, et perdent l'aspect nacré qui leur est propre ; mais il suffit de les mettre en contact pendant quelque temps avec l'eau, pour qu'ils reprennent leurs caractères primitifs ; ce sont eux qui constituent, avec le tissu cellulaire, la totalité, ou la presque totalité de ces masses feuilletées qui sont les seuls restes des parties molles que l'on remarque dans ces différentes parties du corps, et qui, à leur tour, finissent par se détruire entièrement, en sorte que le cadavre se trouve réduit au squelette.

Le tissu tendineux est un de ceux qui résiste le plus à la putréfaction.

Tissu ligamenteux. Pendant les premiers mois, les articulations conservent tous leurs rapports, et sont maintenues par les ligamens qui ont à peine changé d'aspect, et qui présentent encore beaucoup de résistance. Plus tard, le tissu ligamenteux se ramollit, jaunit, et, au bout d'un temps assez long, finit par se détruire complètement ; il résiste beaucoup moins à la décomposition que les tendons. Les ligamens croisés sont ceux que l'on peut reconnaître le plus long-temps : quant aux autres, ils sont tellement confondus, au bout de quelques mois, avec les autres parties molles qui environnent ces articulations, qu'il est impossible de les distinguer.

Tissu cartilagineux. Les cartilages articulaires offrent pendant long-temps l'aspect et la texture qui leur sont propres, excepté qu'ils sont légèrement rosés. Plus tard, ils deviennent jaunâtres et commencent à s'amincir ; leur consistance diminue de plus en plus ; enfin ils se détruisent, et il ne reste plus à leur place, sur les surfaces articulaires, qu'un

enduit très mince, humide, légèrement graisseux et de couleur bistre. Les cartilages costaux brunissent aussi et perdent leur souplesse; mais avant de disparaître ils deviennent tout-à-fait noirs, fragiles, et sont comme vermoulus.

Tissu osseux. Les *os* subissent à peine de l'altération, même au bout de plusieurs centaines d'années. On a trouvé à Saint-Denis ceux du roi Dagobert, mort il y a près de douze cents ans; à la vérité, ils étaient dans un coffre de bois, placé lui-même dans un tombeau de pierre. Haller dit, dans les premières pages de ses *Élémens de physiologie*, que la gélatine des os s'est conservée pendant deux mille ans dans des momies, tandis qu'à l'air ou dans des terrains humides quelques siècles suffisent à sa destruction : alors les os se convertissent en poussière et disparaissent. (*Voyez*, pour plus de détails, aux pages 237 et 238). Les *dents* résistent long-temps; l'émail est presque indestructible.

Tissu séreux. Les plèvres, le péritoine, etc., deviennent d'abord grisâtres et se ramollissent; plus tard ces membranes s'amincissent, se déchirent facilement, et tendent à se dessécher; plus tard encore, leur couleur se fonce et passe au bleuâtre, au brun olive, ou au noir bleuâtre; quelquefois aussi leur surface est enduite d'une couche noire, comme graisseuse; enfin elles disparaissent. Nous avons pu reconnaître la plèvre chez un sujet enterré dans une bière épaisse, et ouvert quatorze mois après la mort.

Encéphale. Le cerveau, qui se pourrit si vite quand il est hors du crâne, résiste sensiblement au mouvement de décomposition putride tant qu'il est enfermé dans cette boîte osseuse. Quelquefois, avant l'inhumation, les vaisseaux sont gorgés de sang par l'effet de la mort; ce qui tient à la distension de l'estomac par des gaz, et au refoulement en haut du diaphragme et du sang contenu dans le côté droit du cœur. Pendant plusieurs semaines, à moins que la température n'ait été fort élevée, le cerveau conserve assez toutes ses propriétés normales pour qu'on puisse y reconnaître les diverses parties qui entrent dans sa composition, et constater les traces d'épanchemens et de ramollissemens pathologiques; cependant il tend de bonne heure à devenir d'un gris olivâtre clair. Quelque temps après il se ramollit, et le ramollissement commence par la substance grise, diminue de volume, et ne remplit plus déjà exactement la cavité du crâne: à cette époque, on aperçoit encore sinon la totalité, au moins une grande partie des circonvolutions, ainsi que les deux substances, dont la blanche est devenue grisâtre, et l'autre d'un vert olivâtre. Dans un cas de mort, à la suite d'une apoplexie foudroyante, il fut trouvé, même d'assez bonne heure, réduit en une bouillie très molle couleur de lie de vin. Plus tard il est encore plus mou, et pour ainsi dire réduit en bouillie : alors les deux substances, qu'il n'est plus permis de bien distinguer, sont verdâtres ou couleur de lie de vin, et répandent une odeur excessivement fétide; il est inutile de dire que l'on ne reconnaît plus aucune des parties qui se trouvent dans les divers ventricules : on voit çà et là dans la masse de l'encéphale des filamens entourés de granulations graisseuses, qui semblent être des vaisseaux. A une époque plus éloignée encore, l'organe dont nous parlons n'est plus aussi fétide, et sa consistance est augmentée; il forme alors une masse d'un gris verdâtre, semblable à de la terre glaise détrempée ou azurée : quelquefois cette masse est jaunâtre à sa surface; dans d'autres circonstances, elle est percée de trous faits par des vers. Dans tous les cas, le cerveau diminue peu à peu de volume, et il arrive un moment où il n'occupe plus que le dixième et même le douzième de la cavité du crâne, et alors il est souvent saponifié. Dans les nombreuses ouvertures que nous avons faites, nous avons constamment trouvé une plus ou moins grande partie de cet organe, tandis que déjà il ne restait aucun vestige d'autres viscères; une fois seulement le crâne était vide, parce que des vers nombreux avaient dévoré tout l'encéphale.

Le cervelet et la moelle épinière présentent les mêmes changemens de consistance et de couleur que le cerveau; ils sont cependant en général plus ramollis.

La pie-mère et l'arachnoïde se comportent à peu près comme les autres parties du tissu séreux (*voyez* ci-contre. La dure-mère résiste beaucoup à la putréfaction, et présente à peine des changemens dans les premiers temps; plus tard, elle devient presque toujours verdâtre, se ramollit et se déchire souvent en lambeaux qui offrent une couleur ardoise claire (1).

Les nerfs sont parfaitement conservés, même plusieurs mois après l'inhumation, et ne diffèrent de leur état normal que par leur solidité qui est moindre, et par leur couleur qui est un peu rosée.

Globes oculaires. Peu de jours après l'inhumation, la cornée transparente est déjà affaissée, et notablement obscurcie, et les humeurs vitrée et aqueuse tendent à se colorer en bistre clair ou en rougeâtre.

(1) On ne doit pas considérer la présence d'un liquide séreux dans les ventricules cérébraux, le canal rachidien ou les aréoles de la pie-mère cérébrale, comme un effet cadavérique; et on ne pourrait l'attribuer à une cause pathologique qu'autant que ce liquide s'écarterait beaucoup, par sa quantité et ses qualités, des conditions qu'il présente dans l'état normal, et que nous allons exposer. On sait, par les recherches de M. Magendie sur les animaux vivans et sur les cadavres d'individus chez lesquels il n'avait existé aucun dérangement des fonctions du système nerveux, 1° que l'espace compris entre la moelle et la dure-mère est habituellement rempli par un liquide incolore, qui soumet la moelle à un certain degré de compression nécessaire à l'exercice de ses fonctions, en même temps qu'il protége cet organe important contre les commotions violentes, etc.: 2° que l'écoulement de ce liquide, provoqué chez un animal vivant, donne naissance à des symptômes graves que fait bientôt cesser la régénération facile de cette humeur; 3° qu'un liquide semblable infiltre les aréoles de la pie-mère, et distend modérément les ventricules cérébraux; 4° que la position de ce liquide est surtout remarquable, puisque dans le rachis comme à la surface du cervelet et du cerveau, il est placé, ainsi que l'avait déjà vu *Cotugno*, entre le feuillet viscéral de l'arachnoïde et le viscère lui-même revêtu par la pie-mère; 5° qu'une simple vapeur lubrifie en dedans les deux feuillets contigus de l'arachnoïde, et que quand on y rencontre de la sérosité, elle est en petite quantité et rougeâtre, et due uniquement à la transsudation cadavérique, rarement à une irritation des méninges; 6° que le liquide *cérébro-spinal* peut avec facilité passer du rachis dans les ventricules, ou de ceux-ci dans le rachis, par une ouverture placée entre la face postérieure du bulbe rachidien et le cervelet (elle paraît cependant bouchée par une membrane chez les moutons). On conçoit qu'il peut aussi facilement passer du rachis dans les aréoles de la pie-mère cérébrale, puisque dans l'un comme dans l'autre cas, il est sous l'arachnoïde. Ces remarques font aussi prévoir que la position dans laquelle on place le cadavre pendant qu'on en fait l'examen, peut favoriser l'accumulation de cette humeur, soit vers le crâne, soit vers le canal rachidien.

Quelques semaines après, l'affaissement a fait de tels progrès, que les yeux semblent quelquefois vides au premier abord; l'obscurcissement de la cornée et la coloration des humeurs ont augmenté; celles-ci sont remplacées par un fluide peu consistant, de couleur bistro qui parait être due à la choroïde; le cristallin, ainsi que les diverses membranes, conservent leurs caractères. En général, nous avons trouvé les yeux entiers jusqu'au deuxième mois. Plus tard ils se vident, et on ne rencontre que leurs membranes et le cristallin; quelque temps après, il n'existe que des débris brunâtres de la sclérotique; enfin, plus tard, les cavités orbitaires ne renferment qu'une masse de gras de cadavre formée aux dépens des yeux, dont on ne découvre plus de traces, des muscles et du paquet graisseux de cette région. Il est peu d'organes qui disparaissent aussi promptement que les globes oculaires : dans les exhumations faites à Bicêtre, nous n'en avons jamais trouvé de vestiges quatre mois après la mort.

Organes de la respiration et de la circulation. Avant d'indiquer les divers états que nous ont présentés les poumons, voyons en peu de mots ce qu'ils nous offrent de remarquable vingt-quatre ou trente-six heures après la mort. Si l'agonie n'a pas été longue, la portion des *poumons* qui était la plus déclive au moment du refroidissement du cadavre, sera engorgée; si, comme il arrive le plus ordinairement, l'individu est couché sur le dos, et que le cadavre n'ait pas été retourné, la congestion sanguine se trouvera dans la portion dorsale des poumons; elle occupera au contraire leur partie antérieure ou leur partie inférieure, si, au moment de la mort, l'individu était couché sur le ventre dans une situation verticale, comme dans la suspension, et que l'on n'ait point changé l'attitude du cadavre pendant le refroidissement. Si on retourne le corps immédiatement après la mort, les poumons présenteront à peine quelques traces d'engorgement dans la partie qui était la plus déclive quand l'individu a cessé de vivre; tout le sang s'accumulera dans les portions les plus déclives au moment du refroidissement. Dans ces différens cas, l'engorgement pourra être porté au point de diminuer la force de cohésion du parenchyme, et de chasser entièrement l'air qui occupe les parties les plus déclives. Il est inutile de dire que les bronches se colorent également en rouge dans les portions des poumons où le sang s'est accumulé. Si *l'agonie a été longue*, ou que le malade ait succombé à une affection du thorax, avec gêne considérable de la respiration, la congestion sanguine occupera la partie des poumons la plus déclive *au moment de la mort.* On a beau retourner sur le ventre le corps d'un pareil individu qui vient d'expirer étant couché sur le dos, l'engorgement sanguin se trouve dans la portion dorsale de la partie thorachique des poumons; celle qui est la plus déclive au moment du refroidissement, offre à peine quelques traces de congestion. Il suit de ce qui précède, que l'on se tromperait en voulant juger, d'après la lividité de telle ou telle autre partie des poumons, la situation de l'individu au moment de la mort ou du refroidissement du cadavre, puisqu'il est évident que l'on doit tenir compte aussi de la durée de l'agonie.

Les congestions dont nous venons de parler donnent quelquefois aux poumons, et surtout à leur partie postérieure, une couleur plus ou moins noire, qui, dans certaines circonstances, a pu être regardée par des médecins peu attentifs comme étant le résultat de la *gangrène* ou du *sphacèle*.

Examinons maintenant les divers états des poumons après une inhumation plus ou moins prolongée. Ils conservent leur aspect naturel pendant long-temps, mais ils ne tardent pas à devenir emphysémateux; ils ne sont pas plus gorgés de sang à leur partie postérieure, que lorsque la mort est récente; on peut même, au bout de quelques mois, reconnaître leur structure, et constater s'ils sont le siége d'une lésion pathologique. Plus tard, ils sont plus ou moins affaissés, et ils n'occupent plus les cavités des plèvres; leur couleur devient d'un vert-bouteille plus ou moins foncé, tirant sur l'ardoise, ou bleuâtre; à cette époque, il est rare qu'en les incisant on puisse reconnaître la structure qui leur est propre; ils sont plus mous, plus faciles à déchirer, et renferment un liquide couleur de bistre. Plus tard encore, ils offrent l'apparence de deux membranes très aplaties, d'un petit volume, collées contre les parties latérales de la gouttière vertébrale, et quelquefois couvertes de moisissures blanches; et ils diffèrent déjà tellement de l'état normal, qu'on ne peut les reconnaître qu'à leur situation. Enfin, ils perdent peu à peu leur humidité, s'aplatissent de plus en plus, noircissent, et finissent par ne former qu'une masse mince, composée de plusieurs feuillets noirs et secs, qui est appliquée sur les parties postérieures des cavités thorachiques, et près de la colonne vertébrale. Cette masse elle-même ne tarde pas à se détruire.

La membrane muqueuse de la *trachée-artère* et du *larynx* commence par devenir d'un vert olive clair ou d'un vert noirâtre; quelquefois cependant, surtout vers la partie supérieure de ce canal, elle est colorée en gris légèrement violacé et parsemée çà et là de taches noirâtres. Plus tard, au lieu de la teinte verdâtre dont nous parlons, on trouve une coloration rougeâtre ou lie de vin, surtout aux parties qui correspondent aux cerceaux cartilagineux. Enfin la couleur devient noire ou d'un brun foncé. Dans certains cas, l'*épithélium* de cette membrane muqueuse se détache par petits lambeaux, dont la couleur varie. On remarque aussi quelquefois des granulations grisâtres, comme graisseuses, de la grosseur de deux têtes d'épingle à peu près, de forme irrégulière, paraissant formées d'autres granulations beaucoup plus petites; ces corpuscules, quelquefois assez durs, ainsi que les petits lambeaux d'épithélium déjà mentionnés, pourraient être pris, au premier abord, pour des corps étrangers introduits dans le canal aérien. Indépendamment de ces changemens, le larynx et la trachée-artère se ramollissent de plus en plus, les cerceaux cartilagineux perdent leur élasticité, et au bout d'un certain temps, on ne découvre que les cartilages cricoïde et thyroïde, séparés l'un de l'autre, comme vermoulus, demi-transparens, de couleur jaunâtre, spongieux, cassans, et quelques anneaux de la trachée-artère flexibles, comme des cartilages, et d'un brun jaunâtre. Enfin, et à une époque plus éloignée

encore, il ne reste plus de vestige de ces organes.

Diaphragme. Ce muscle conserve pendant assez long-temps son aspect normal : au bout de six et sept mois d'inhumation, nous avons souvent pu reconnaître son centre aponévrotique et des fibres musculaires; plus tard, il s'amincit, se dessèche, devient olivâtre ou brunit, se perfore quelquefois, et finit par se réduire à une membrane brune, très mince, n'offrant plus ni la forme, ni la texture de ce muscle. Dans certains cas, on trouve sur les deux faces des granulations dures et blanches de phosphate de chaux.

Cœur et vaisseaux sanguins. Avant de faire connaître les changemens éprouvés par ces organes pendant l'inhumation, rappelons l'état dans lequel ils se présentent vingt-quatre ou trente-six heures après la mort. Souvent le *cœur* est à l'état normal; quelquefois il est pâle; dans d'autres cas, il offre une teinte rouge marquée, ou seulement des stries rouges, soit dans l'épaisseur de sa substance, soit à sa surface interne; enfin sa consistance peut être diminuée. Les *artères* et les *veines* peuvent également être le siége d'une coloration rouge, uniforme ou striée à leur intérieur, quoique le plus ordinairement elles soient à l'état naturel; cette teinte rouge se trouve indifféremment à la suite de toutes les maladies, et doit être considérée comme un phénomène cadavérique, résultat manifeste de la transsudation du sang qui se fait après la mort. Au reste, il est aisé de se convaincre par des expériences directes qu'il doit en être ainsi. Que l'on introduise dans un uretère dont la couleur est parfaitement blanche, une certaine quantité de sang fluide, on ne tarde pas à observer, après avoir lié ses deux extrémités, que le tissu de ce conduit acquiert une couleur rouge. Qu'à l'exemple de M. Chaussier, on injecte par la veine mésentérique une certaine quantité d'eau colorée avec de l'encre, et quelques heures après on trouvera la portion de l'estomac qui est recouverte par le foie, teinte en noir; cette liqueur transsudera à travers les parois de l'estomac, et formera à l'épiploon et au colon des taches plus ou moins étendues.

Si l'on examine le *cœur* après quelques temps d'inhumation, on voit qu'il est déjà sensiblement ramolli, flasque, d'un violet plus ou moins foncé et plus rarement verdâtre, vide, ou contenant du sang en partie fluide, en partie coagulé; sa couleur se fonce de plus en plus, surtout à l'intérieur, où elle finit par devenir noire; quelquefois les valvules présentent des taches brunâtres qui sont aussi l'effet d'une imbibition; d'autres fois on remarque à la face interne des oreillettes, ou à l'extérieur de l'organe, des granulations blanches, dures, semblables à du sablon. Plus tard, le cœur s'aplatit et se réduit à une sorte de languette d'un brun noirâtre, souple, amincie, et même déchirée dans quelques points, semblable à une double poche de gomme élastique, dont on peut encore écarter les parois de manière à reconnaître les deux ventricules; mais déjà on ne distingue plus la texture de l'organe; on aperçoit seulement quelques brides noirâtres qui doivent être les restes des colonnes charnues. Enfin, comme tous les autres organes, il disparaît et laisse à sa place une couche noire, comme bitumineuse, qui s'enlève facilement par le lavage. Plus les parties molles des parois thoraciques sont détruites de bonne heure, plus la disparition dont nous parlons arrive promptement.

Péricarde. Le péricarde se colore d'abord en rougeâtre, puis en rouge foncé, enfin en brun noirâtre; il se ramollit de plus en plus, et finit par disparaître. Nous l'avons souvent vu contenir une plus ou moins grande quantité de liquide sanguinolent.

Vaisseaux sanguins. On trouve en général, deux et trois mois après l'inhumation, une certaine quantité de sang noir fluide ou coagulé, soit dans les veines, soit dans les artères. Il est des cas cependant où nous n'en avons pas rencontré au bout d'un mois d'inhumation; et quelquefois, au lieu de sang, nous avons vu, même huit ou neuf mois après la mort, un liquide sanguinolent de couleur rosée. Les parois de ces vaisseaux se colorent d'abord en rose, puis en rouge, en violet foncé et en brun. C'est surtout à l'intérieur que ces teintes sont bien prononcées; dans certains cas, la membrane interne devient vert-bouteille : tantôt cette coloration est uniforme, tantôt ce sont des plaques ou des stries. Quoi qu'il en soit, pendant plusieurs mois, il est facile de séparer les unes des autres les diverses tuniques de ces vaisseaux. Dans une de nos ouvertures, l'aorte était encore entière, et parfaitement reconnaissable au bout de quatorze mois d'inhumation.

Organes de la digestion. Canal digestif. On ne peut bien juger les changemens qui s'opèrent dans le canal digestif pendant le séjour des cadavres dans la terre, qu'en examinant comparativement l'état de ce canal peu de temps après la mort, avant l'inhumation, par exemple, et plusieurs semaines, et même plusieurs mois après. Comment reconnaître, en effet, qu'il y a eu des changemens de couleur, de consistance, etc., si on ne sait pas quelles sont le plus habituellement les couleurs et la consistance des tissus de ce canal quelques heures après la mort ? C'est ce qui nous engage à tracer en peu de mots les principaux états du canal digestif chez des individus qui n'ont pas succombé à une phlegmasie de cet appareil; et comme nos observations ont eu surtout pour objet les cadavres des vieillards, c'est particulièrement de ceux-ci dont nous allons nous occuper.

Quelle que soit la maladie qui occasione la mort des vieillards (hémorrhagie cérébrale, ramollissement du cerveau, pneumonie, pleurésie, maladies du cœur, etc.), jamais ou presque jamais la membrane muqueuse de l'appareil digestif n'est dans un état parfait d'intégrité; il est rare qu'on ne rencontre dans l'estomac et les intestins des altérations diverses que l'on ne peut considérer comme morbides que dans un très petit nombre de cas, et qui cependant ne sont pas l'état physiologique parfait. Bien plus, ces sortes d'altérations sont souvent beaucoup plus prononcées que ne le sont les traces que laissent après elles des maladies très intenses du conduit alimentaire, maladies qui ont pû seules déterminer la mort des malades.

De toutes ces affections étrangères au tube digestif, celles qui occasionent les changemens les plus remarquables sur la membrane qui le tapisse, sont, sans contredit, les maladies du cœur et des gros vaisseaux; et comme il est peu de septuagénaires qui meurent

sans quelque altération de ces organes, il en est peu aussi qui ne présentent quelques modifications dans la membrane muqueuse gastro-intestinale. Cette altération, qui ne sort pas des bornes physiologiques, tant qu'elle ne consiste que dans une injection mécanique plus ou moins considérable, peut être portée jusqu'à l'état morbide; ainsi le sang accumulé dans ces tissus perméables, agissant comme un corps étranger, finit souvent par déterminer une sorte d'inflammation (si l'on peut s'exprimer ainsi) : alors la rougeur est *cerise, violette, lie de vin*, et pénètre profondément la membrane muqueuse gastrique dans toute son étendue, ou seulement d'une manière plus marquée dans quelques-uns de ses points; d'autres fois, le sang ainsi accumulé s'exhale dans les cavités gastro-intestinales, et donne lieu à des hémorrhagies consécutives.

Mais avant d'atteindre à ces points qui peuvent-être considérés comme des états morbides, la membrane muqueuse gastro-intestinale passe par divers états, qui ne gênent que peu ou point l'action des intestins, et qui peuvent être regardés *à peu près* comme physiologiques. Alors *l'œsophage* est généralement plus injecté que dans l'état normal; on rencontre çà et là, mais principalement vers le cardia, et vers le tiers inférieur, des plaques ou taches plus ou moins larges, violettes, ressemblant parfaitement à une ecchymose; ces taches sont sous un *épithelium* plus épais et plus dense que celui qui revêt la membrane muqueuse gastrique, si même il en existe dans ce dernier cas. Le diamètre du conduit œsophagien est quelquefois rétréci d'une manière partielle. Dans les points qui correspondent aux endroits rétrécis, il existe des plis longitudinaux, et dans ces endroits les parois de ce conduit paraissent plus épaisses et plus denses. Il est impossible d'ailleurs de reconnaître là les traces d'un travail inflammatoire.

L'estomac présente des variétés infinies de couleur, de consistance, de volume, de diamètre, etc. La membrane muqueuse qui le tapisse, molle, spongieuse, recevant une multitude innombrable de vaisseaux capillaires, essentiellement perméable au sang, étant d'ailleurs continuellement en action, devient facilement, ainsi qu'on le concoit bien, le réceptacle d'une quantité plus ou moins grande de sang, lorsqu'il existe quelque obstacle à la circulation; aussi est-il extrêmement rare de trouver cette membrane d'un blanc légèrement et uniformément rosé, qui est sa couleur physiologique parfaite. Mais dans l'exploration de cette membrane il ne faut pas oublier qu'elle se pénètre avec la plus grande facilité des substances colorantes que renferme le ventricule ; les lotions les plus exactes et les plus répétées n'enlèvent jamais *complètement* la coloration produite par cette imbibition : ainsi le vin, les décoctions de quinquina, colorent en rouge cette membrane, et pourraient faire croire à des observateurs peu attentifs ou peu exercés que la couleur qu'ils communiquent est le résultat d'une injection sanguine : d'autres préparations médicamenteuses ou alimentaires peuvent avoir un résultat analogue; nous nous bornons à citer ces deux exemples. La présence d'un liquide colorant rouge doit d'abord faire naître des doutes sur la nature de la coloration de la membrane gastrique; ajoutons encore que cette coloration est uniforme, et qu'on n'y distingue point ces arborisations, ces injections vasculaires, qui sont le caractère de la pénétration véritable du sang dans les vaisseaux capillaires; d'ailleurs les lotions et la macération *déteignent* en partie, sinon complètement, cette membrane ainsi colorée. La part de cette coloration mécanique ou chimique ainsi faite, il reste à examiner celle qui est le résultat de la stase du rang dans les vaisseaux.

La couleur de la membrane muqueuse varie alors depuis une teinte légèrement rosée, depuis l'injection la plus légère jusqu'au noir foncé, et cela sans que les fonctions digestives aient été dérangées d'une manière notable. La grande courbure de l'estomac, le grand oul-de-sac, et surtout l'extrémité pylorique, sont le siége de cette pénétration sanguine, soit parce que le système capillaire s'y trouve plus développé, soit enfin parce que les fluides, y séjournant, favorisent l'injection de ses vaisseaux. On observe des plaques plus ou moins étendues (car jamais, ou bien rarement, la coloration est uniforme), de couleur rosée, rouge vif, lie de vin, brunes, *bleuâtres*, *ardoisées*, et même noires; ces plaques ont l'étendue de la paume de la main, quelquefois plus, d'autres fois moins. Il n'est pas rare de rencontrer la plupart de ces nuances dans un même ventricule, et les lignes qui les séparent sont souvent bien déterminées; de sorte qu'à côté d'une plaque rosée, on en voit une brune, ou rouge, etc. La membrane muqueuse est souvent tachetée de macules qui présentent un aspect scorbutique; la surface de cette membrane peut être lisse, polie, ou rugueuse, pointillée, mamelonnée et quelquefois parsemée de véritables fongosités très petites; souvent aussi de grosses veines bleuâtres rampent sous elle et sous la tunique muqueuse de l'intestin grêle, qui est d'une couleur blanchâtre et peu cendrée : *dans tous ces cas*, l'individu vivant n'éprouvait rien vers ces viscères.

La consistance de la membrane muqueuse est loin d'être la même dans toute son étendue; dans quelques points elle est si peu adhérente, qu'elle s'enlève par le frottement avec le dos du scalpel, qu'elle se confond avec de la mucosité dont on a beaucoup de peine à la distinguer, tandis que, dans d'autres points, le tranchant de l'instrument la détache très difficilement.

Les parois de l'estomac sont quelquefois translucides; on voit seulement serpenter dans leur épaisseur des vaisseaux d'un assez gros calibre. L'estomac est alors d'un *volume* considérable : il peut être double de l'état naturel.

Dans certains cas, ce viscère est ramassé, rétréci; ses parois sont épaisses, plus consistantes que dans l'état ordinaire; à l'intérieur, la membrane muqueuse est alors ridée, et offre une multitude de plis en général longitudinaux. On observe aussi des dilatations et des rétrécissemens partiaux : l'estomac présente alors l'aspect d'une gourde, et c'est vers le point rétréci que la membrane interne présente les plis dont nous avons parlé. Dans quelques circonstances, on trouve la plus grande partie de la membrane muqueuse complètement enlevée vers le grand cul-de-sac de l'estomac, sans qu'il y ait eu maladie du tube digestif; mais alors l'appareil circulatoire est développé outre mesure.

Telles sont les modifications les plus ordinaires que l'on rencontre dans l'estomac des vieillards qui meurent de maladies du cœur. Ces modifications peuvent être considérées jusqu'à un certain point comme physiologiques, puisqu'elles permettent le libre exercice des fonctions du ventricule. Mais, dira-t-on, la maladie de l'estomac a été latente dans ces différens cas; nous répondrons que ces cas étant excessivement nombreux, et la manière dont ils se produisent étant susceptible d'une explication plausible d'après les lois physiologiques, nous aimons mieux les considérer comme des modifications coïncidant avec l'état de santé, que comme des cas pathologiques exceptionnels.

Les intestins, surtout ceux qui plongent dans le petit bassin, présentent des modifications analogues à celles de l'estomac.

Le *duodénum* est souvent rouge, injecté, brun, etc., mais ordinairement beaucoup moins que l'estomac. Le séjour de la bile qu'il renferme lui fait contracter une nuance jaune, verdâtre, qui le distingue très bien de l'estomac, lorsque ce fluide n'a pas remonté par le pylore dans la cavité gastrique.

De toutes les divisions intestinales, celle qui est le plus souvent exempte d'altération, c'est le jéjunum; coloré en jaune ou en vert par la bile que ses nombreuses villosités retiennent, il est rarement le siége d'injections notables, d'hypertrophies ou d'atrophies de ses parois, de dilatation ou de rétrécissement, quoiqu'il n'en soit pas entièrement exempt.

Mais l'iléon est *au moins aussi souvent que l'estomac* le siége de ces injections violacées, brunes, noirâtres, bleuâtres, que nous avons signalées dans le ventricule. La position très déclive de cet intestin, qui séjourne presque entièrement dans le petit bassin, le cadavre étant couché sur le dos, paraît être la cause de ce phénomène, qui se pase probablement dans les dernières heures de la vie, ou dans les premières qui suivent la mort.

La membrane muqueuse de cet intestin est, en effet, bien souvent d'un rouge très foncé, et véritablement lie de vin; cette coloration occupe la totalité de la tunique; elle est seulement plus prononcée par intervalles. L'aire de l'intestin est souvent rétrécie; les parois paraissent alors hypertrophiées; dans d'autres cas, plus rares, le diamètre est plus grand, et les parois plus minces : cet amincissement est quelquefois tel que l'intestin est pellucide transparent, et paraît réduit à sa membrane séreuse. Enfin on observe aussi des rétrécissemens et des dilatations alternatifs.

Le rectum, le *colon* ascendant, transverse et descendant, sont loin de rester étrangers aux modifications dont nous parlons; toutefois elles y sont moins prononcées et moins fréquentes que dans les autres parties du tube digestif. Les épaississemens, les rétrécissemens, les dilatations, sont les modifications les plus ordinaires; les injections le sont beaucoup moins : en effet, la coloration du gros intestin, à moins que cet organe n'ait été le siége d'un travail morbide, est la plupart du temps d'un blanc légèrement rosé, c'est-à-dire, physiologique; bien entendu qu'on a dû le nettoyer exactement des fèces qu'il contient, et dont la couleur pourrait avoir altéré la sienne.

Si après avoir examiné le canal digestif des vieillards qui ont succombé avec une maladie de cœur, et ce cas est excessivement commun, nous étudions ce même canal chez d'autres vieillards qui ne présentaient aucune trace de cette lésion, nous verrons qu'à la suite de brûlures qui déterminèrent la mort d'un homme de soixante-quinze ans au bout de huit jours, la membrane muqueuse gastrique était grisâtre, et celle des intestins d'un gris de cendre; que, chez une femme de quatre-vingts ans, morte de vieillesse, la tunique interne de l'estomac était aussi d'une couleur cendrée, celle du duodénum blanchâtre avec une nuance jaune peu intense, celle du jéjunum, de l'iléon, du colon et du rectum, blanchâtre, et celle du cœcum grisâtre. M. Billard, à qui nous avons emprunté ces deux faits, place au nombre des colorations qu'il faut considérer comme des phénomènes cadavériques, chez des individus dont la membrane muqueuse gastro-intestinale est dans l'état sain, des plaques jaunes plus ou moins étendues ou de simples bandes de cette couleur répandues sur la surface muqueuse du duodénum et du jéjunum.

Les variétés de coloration de la membrane muqueuse gastro-intestinale, pour être moins nombreuses chez les adultes que chez les vieillards, n'en existent pas moins : si l'individu est mort subitement pendant la digestion, d'une affection qui n'intéresse pas le canal digestif, la tunique interne de l'estomac est ordinairement de couleur rose, tandis que celle des intestins est grise, cendrée ou blanche, avec ou sans plaques jaunes; la coloration de la partie interne du tube digestif peut au contraire être plus variée et plus foncée si la mort n'a pas eu lieu pendant la digestion, et qu'elle n'ait pas été prompte, quoique la maladie à lequelle on a succombé n'ait pas été de nature à altérer directement les tissus de l'estomac et des intestins.

Nous terminerons cette esquisse rapide des divers états sous lesquels peut se présenter le canal digestif avant l'époque de l'inhumation, par quelques considérations sur les *lividités cadavériques* de ce canal. On sait qu'il n'est pas rare de trouver sous la membrane séreuse, dans le tissu même de la partie, des taches rouges, livides ou noirâtres, étendues, irrégulières, semblables à celles que l'on voit à la peau des cadavres : ces taches occupent la partie du canal digestif qui était la plus *déclive* au moment du refroidissement; elles ne dépendent que de la stase, de la congestion du sang dans les capillaires, et ne sauraient être regardées comme des traces d'inflammation. Les deux observations suivantes mettront cette vérité hors de doute. 1° A l'ouverture de l'abdomen d'un individu qui succomba brusquement à une attaque d'apoplexie, et qui se trouvait peu de temps auparavant dans un état de santé parfaite, on observa que toutes les anses intestinales superposées, et la portion de l'estomac que l'on put découvrir, étaient d'une pâleur remarquable : on n'apercut de rougeur que dans la partie la plus déclive de chacune de ces anses, et nulle part l'injection veineuse n'était aussi considérable que sur les portions de l'iléum plongées dans le petit bassin.

La membrane muqueuse de l'estomac, celle de la vessie étaient rouges à leur partie la plus déclive. *Le cadavre était resté en supination :* l'ouverture avait été faite vingt-quatre heures après la mort. 2° On plaça sur le ventre, *immédiatement* après la mort, le cadavre d'un jeune soldat qui venait de succomber à une pneumonie grave et de peu de durée; on veilla à ce que le corps restât dans cette position jusqu'au moment de l'ouverture, qui fut faite le lendemain. Les lividités cadavériques de la peau se montrèrent à la face, à la poitrine, au ventre et à la partie antérieure des membres; les portions de l'estomac et de l'intestin grêle qui étaient en rapport avec l'épigastre, l'ombilic et l'hypogastre, offraient les teintes de rose, de rouge, de violet, que l'on remarque ordinairement dans les anses intestinales qui occupent le petit bassin et les côtés de la colonne vertébrale, et qui, dans cette occasion, étaient toutes d'une extrême pâleur, ainsi que la partie postérieure de l'estomac et de la vessie. (Trousseau, *Dissertation inaugurale*. Paris, 1825.)

Arrivons maintenant à la description des divers états que nous avons observés dans le canal digestif des individus exhumés plus ou moins de temps après l'inhumation. Tout ce qui précède montre combien il est difficile, pour ne pas pas dire impossible, d'affirmer que les colorations et même les ramollissemens dont nous allons parler, soient le résultat du séjour des cadavres dans la terre, puisque nous savons qu'avant d'enterrer les corps, la membrane muqueuse pouvait déjà présenter ces colorations et ces ramollissemens : aussi nous bornerons-nous à dire ce que nous avons vu, sans prétendre établir, du moins pour ce qui concerne l'estomac et les intestins, que ce soit un effet nécessaire de l'inhumation prolongée.

La membrane muqueuse de la *bouche*, le *voile du palais*, le *pharynx* et la *langue*, sont verdâtres dans les premiers temps, et sensiblement ramollis; cette couleur se fonce de plus en plus, et finit par devenir noirâtre ; toutes ces parties se dessèchent au point qu'au bout de quelques mois on ne trouve à la place de la langue qu'un appendice membraneux, très sec et fort mince. Dans les premiers temps, la membrane interne de l'*œsophage* était colorée en vert plus ou moins foncé, surtout à sa partie supérieure, car inférieurement elle offrait souvent une couleur rougeâtre, même d'assez bonne heure ; quelquefois aussi la teinte verdâtre de la portion inférieure était piquetée de rouge et de violet. Dans certains cas, chez les vieillards, nous avons rencontré à l'intérieur de ce conduit musculo-membraneux plusieurs petites tumeurs variqueuses remplies de sang noir liquide, et qui ne constituaient pas évidemment une altération cadavérique, mais bien une lésion pathologique. Plus tard, l'œsophage brunissait de plus en plus et se détruisait, comme nous allons le dire en parlant de l'estomac.

Estomac. Ce viscère ne contenait ordinairement qu'une très petite quantité de liquide. Dans les premiers temps, sa membrane muqueuse était jaunâtre, d'une couleur aurore, grisâtre, d'un gris bleuâtre ou d'un vert-bouteille ; quelquefois ces teintes étaient piquetées de rouge et de violet; près du pylore, et plus ordinairement, elle offrait une plaque bleuâtre plus ou moins large, plus fortement colorée que le reste. Plus tard, elle était soulevée dans certains points par des gaz qui formaient des bulles du volume de têtes d'épingle ou plus grosses; souvent alors elle avait acquis une couleur rosée d'abord, puis rougeâtre violacée, et elle était tapissée d'une couche peu épaisse d'un liquide couleur de bistre, ou semblable à de la boue délayée. A une époque encore plus éloignée, elle était d'un gris blanchâtre, avec plusieurs taches bleues, sans la moindre apparence de rougeur : alors l'estomac, qui déjà avait éprouvé un ramollissement considérable, s'altérait de plus en plus et bientôt après on ne le retrouvait qu'en partie sous forme d'une portion de cylindre offrant une cavité; enfin ce n'était plus qu'une masse feuilletée, desséchée, susceptible d'être réduite en filamens coralliformes, et, en dernier lieu, une matière noire humide, avec le luisant du cambouis, recouverte çà et là de moisissure d'un blanc verdâtre sous forme de petits globules, et de plaques ressemblant beaucoup à ces lichens d'apparence terreuse qu'on trouve sur les troncs des vieux arbres. Plusieurs mois après l'inhumation, on pouvait encore séparer les trois tuniques de l'estomac; la musculeuse et la séreuse ne présentaient pas toujours les mêmes phénomènes de coloration que la muqueuse ; en général, leur teinte était d'abord grisâtre ou jaunâtre, puis rosée; enfin elle redevenait grisâtre ; quelquefois cependant les parties de la membrane séreuse correspondantes au foie et à la rate, étaient rougeâtres, surtout dans les premiers temps.

Intestins. Les intestins étaient d'abord d'un gris quelquefois légèrement rougeâtre à l'extérieur et grisâtre à l'intérieur ; dans certains cas cependant, la tunique muqueuse était rosée ou violacée par parties, et là où elle était couverte d'excrémens, jaunâtre. Plus tard, l'épaisseur des intestins diminuait; ils commençaient à se dessécher et à être collés entre eux, puis brunissaient, devenaient plus secs, et leurs parois s'accollaient de plus en plus, au point que l'on avait beaucoup de peine à les séparer; ils constituaient alors une masse qui était assez fortement appliquée contre la colonne vertébrale; ils conservaient pendant long-temps les matières fécales ; enfin ils éprouvaient les mêmes altérations que l'estomac, et se détruisaient comme lui.

Nous examinerons ailleurs si les changemens que la putréfaction fait subir au canal digestif sont de nature à pouvoir être confondus avec ceux que développe une inflammation ; bornons-nous actuellement à observer que long-temps après la mort, lors même qu'il n'existe déjà plus de traces des viscères thorachiques, on découvre le plus souvent encore dans l'abdomen quelques vestiges de portions cylindriques du canal digestif, dans les cavités desquelles il serait possible de trouver des restes d'une substance vénéneuse.

Épiploons. Les épiploons et le mésentère deviennent d'abord grisâtres ou rosés, et se ramollissent; bientôt après ils se dessèchent, perdent de leur souplesse, et tendent à se transformer en gras de cadavres : du reste, ces organes se conservent long-temps sans subir d'altération marquée.

Le *foie* commence par se ramollir et par brunir :

membrane péritonéale se détache assez facilement, et ne tarde pas à se détruire, du moins en partie; il suffit de quelques semaines pour que la structure normale de cet organe ne soit plus reconnaissable : en effet, on ne distingue plus alors les deux substances qui le composent; mais on aperçoit encore très bien les gros vaisseaux qui sont souvent enduits intérieurement d'une sanie lie de vin foncée. Plus tard, il existe à la surface du foie des granulations comme sablonneuses de phosphate de chaux, et, chez certains individus, l'intérieur des vaisseaux contient d'autres granulations molles, blanches, évidemment formées par du gras de cadavres. Plus tard encore, l'organe dont il s'agit est réduit à une masse aplatie, épaisse d'un demi-pouce, d'un brun noirâtre, légèrement desséchée, qui, étant coupée, se subdivise en feuillets, dans l'intervalle desquels il y a une matière solide, brune, comme bitumineuse; cette masse, qui s'aplatit de plus en plus, finit par devenir noire, coralliforme, et par se séparer au plus léger effort; quelquefois cependant, au lieu de se dessécher ainsi, le foie se transforme en une matière molle, noirâtre, qui ressemble à du cambouis, sorte de bouillie au milieu de laquelle on aperçoit une matière jaune, comme graisseuse.

La *vésicule biliaire*, vide ou contenant de la bile, épaisse, d'un vert olive, se retrouve presque avec tous ses caractères, lorsque le foie a subi des changemens notables.

Rate. Elle se ramollit de très bonne heure, et peut être facilement déchirée; elle brunit de plus en plus, et sa structure normale ne tarde pas à être méconnaissable; bientôt après elle est réduite en une bouillie noirâtre, semblable à du cambouis ou à de la boue d'égouts, qui imprègne les parties voisines et leur communique cette couleur. Enfin, dans certains cas, elle finit par être tellement diffluente, qu'on ne peut la reconnaître que par sa situation; elle ressemble alors à du sang décomposé.

Le *pancréas* commence par se ramollir, puis devient plus gris; le ramollissement est porté à un point tel, que l'organe est transformé en une bouillie d'abord grisâtre, et qui brunit de plus en plus.

Organes urinaires. Les *reins* ne se ramollissent pas aussi vite que la rate; cependant ils perdent aussi de bonne heure leur consistance; on peut facilement en détacher la membrane extérieure; les bassinets et les calices sont encore faciles à reconnaître, lorsque déjà les substances corticale et tubuleuse sont entièrement confondues. Enfin, ces organes se transforment en une bouillie brunâtre comme du cambouis, et disparaissent.

La *vessie* n'offre rien de remarquable pendant les premières semaines; quelquefois cependant elle est le siége d'un emphysème sous-muqueux. Plus tard, elle se rétracte, et éprouve à peu près les mêmes changemens que les intestins : toutefois on trouve souvent des traces de ces derniers quand déjà elle n'existe plus, ce qui s'explique par le voisinage de l'anus.

Organes génitaux. Dans les premiers temps, ces organes, quoique ramollis, conservent leurs formes; les corps caverneux s'affaissent de bonne heure. Plus tard, la verge est aplatie, ressemble à une peau d'anguille, et n'offre nullement l'aspect de cet organe. Le scrotum, qui d'abord a pu être excessivement distendu par des gaz, se dessèche de plus en plus; les testicules diminuent de volume, acquièrent une couleur vineuse et se transforment en gras. Plus tard encore, la verge ressemble à un tube d'un tissu consistant, dont les parois sont appliqués l'une sur l'autre, et qui, étant écartées, le réduisent à un cylindre creux. Déjà on ne trouve plus, à la place du scrotum et des testicules, qu'une matière molle, brunâtre, humide, offrant çà et là quelques lambeaux, comme membraneux, et recouverte d'un enduit visqueux, noirâtre et de beaucoup de vers. A une époque plus éloignée, la destructions des organes génitaux est portée à son comble, et l'on ne peut plus reconnaître le sexe à l'inspection de ces organes, quoique le pubis soit couvert de poils qui sont accollés à la masse feuilletée et carbonnée, à laquelle sont réduites les parties molles.

Chez la femme, les organes génitaux externes, après s'être ramollis, finissent par ne plus constituer qu'une masse informe feuilletée, qui ne permet plus de distinguer le sexe. L'utérus se ramollit aussi, puis s'aplatit, et se déforme tellement qu'au bout de quelques mois on ne le reconnaît qu'à sa situation. Les trompes et les ovaires disparaissent d'assez bonne heure. Les ligamens larges résistent davantage à la putréfaction, et deviennent grisâtres.

Développement de certains gaz. Nous ne donnerions pas une idée complète des changemens que peuvent éprouver nos organes pendant l'inhumation, si nous ne parlions pas du *développement de certains gaz* qui a quelquefois lieu dans la plupart de nos tissus. L'estomac, les intestins, la plèvre, le péricarde, les cavités droites du cœur, les veines caves et d'autres parties du système veineux, l'utérus, la cavité du péritoine et les aréoles du tissu cellulaire, peuvent en effet être distendus par des gaz, qui sont le résultat de la décomposition des fluides : c'est ce que l'on observe *particulièrement* après des morts promptes et violentes, précédées de douleurs vives, de grands efforts, etc.; et il suffit alors quelquefois de deux ou trois heures pour rendre le corps emphysémateux, au point de le faire nager sur l'eau. On ne doit pas hésiter à rapporter au développement de ces bulles gazeuses dans les veines, un phénomène en apparence fort extraordinaire, et dont les anciens avaient prétendu tirer une induction *juridique;* nous voulons parler de la *cruentation*, c'est-à-dire du suintement et même du jaillissement de sang par les plaies : faut-il s'étonner que le sang contenu dans les veines s'échappe par les ouvertures des vaisseaux d'une plaie, lorsqu'il est poussé par les gaz développés dans le système veineux?

Après avoir exposé succinctement les phénomènes que présentent les divers organes en se pourrissant, il ne sera pas inutile de jeter un coup d'œil sur les principaux changemens éprouvés successivement par la tête, le thorax, l'abdomen, le bassin, les membres, et même le drap et la bière.

Tête. La tête tient encore à la colonne vertébrale, et conserve tous ses rapports, que déjà les paupières sont amincies et assez enfoncées pour qu'au premier abord les cavités orbitaires ne paraissent qu'à moitié pleines; les globes oculaires sont affaissés de très bonne heure;

il en est de même du nez, dont les parties latérales cependant sont les seules qui soient quelquefois déprimées. Bientôt après, les cheveux se détachent, les paupières, les parties molles du nez, et même les lèvres déjà très amincies, se détruisent; une portion de la peau du crâne se détruit aussi, et les os, mis à nu, sont enduits d'une légère couche d'une matière comme graisseuse, couleur de bistre. Il existe à la partie postérieure de la tête une infiltration sous-cutanée, séro-sanguinolente, que l'on trouve également entre le périoste et les os, et qui est le résultat de la situation du cadavre sur le dos; là, par conséquent, les parties molles se détachent très facilement; quoique les tégumens aient encore assez de consistance. Au milieu de tous ces désordres, les oreilles et les joues sont assez bien conservées. On voit aussi çà et là, sur quelques parties du crâne et de la face, des moisissures vertes ou blanchâtres, humides et cotonneuses. Plus tard, entre le troisième et le quatrième mois (du moins dans les ouvertures faites à Bicêtre), on n'aperçoit plus aucune partie molle de la face; il n'y a que quelques débris membraneux, notamment aux régions molaires; mais l'os maxillaire inférieur tient encore au temporal, et la tête à la colonne vertébrale; à la vérité, une légère traction suffit pour amener la désarticulation. A une époque plus éloignée, les deux mâchoires, largement séparées, laissent voir l'apophyse basilaire de l'occipital; cependant elles sont encore unies par quelques débris de parties molles; la tête tient à peine au tronc. Enfin, plus tard, ces os sont complètement désarticulés et dénudés : alors les os du crâne sont recouverts d'un magma qui est un mélange de terre et de cheveux, et qui, étant enlevé, laisse voir leur couleur bistre clair, tachée çà et là de larges plaques brunes foncées.

Thorax. Il est rare que, pendant les trois premiers mois, le thorax ait éprouvé quelque changement dans sa forme ou dans les rapports des diverses pièces qui le composent; les cavités des plèvres peuvent contenir une plus ou moins grande quantité de liquide; mais cet épanchement n'est pas le résultat de la putréfaction. Enfin, l'affaissement des viscères thoraciques, et notamment des poumons, n'est pas encore assez marqué, pour qu'en ouvrant la poitrine on soit frappé par le vide qu'offriraient ses cavités. Quelque temps après, la dépression est évidente; le sternum semble toucher à la colonne vertébrale; on l'enlève facilement avec la main; quelques-unes des côtes commencent à se séparer de leurs cartilages; les espaces intercostaux, dans certains points, ne sont plus occupés que par une tunique grisâtre qui sert de moyen d'union; l'intérieur du thorax, lorsqu'on l'incise, paraît vide et comme tapissé d'une membrane ressemblant par sa couleur et sa consistance à du papier gris mouillé, sans qu'on puisse dire au juste de quels organes cette membrane est le débris. Plus tard, les côtes sont presque entièrement décharnées, et tiennent à peine au sternum, qui est enfoncé, brun, et souvent recouvert de moisissure; les cartilages sternaux sont presque tous séparés du sternum et des côtes; ceux qui restent sont noirs, percés de trous, encore souples et faciles à enlever; on n'éprouve pas beaucoup de difficultés à les casser, et alors on entend un léger bruit; les cavités thoraciques sont parsemées de moisissures blanches ou autrement colorées, et déjà quelques-uns des intervalles intercostaux sont à jour par suite de la destruction des parties qui les remplissaient. A une époque plus éloignée, le sternum et les cartilages costaux sont séparés; on en voit les débris épars dans le thorax et dans l'abdomen; ce qui produit nécessairement une grande ouverture à la partie antérieure du thorax. Plus tard encore, la cage thoracique est détruite; le sternum, séparé en deux pièces, occupe la cavité du thorax; les côtes sont presque toutes détachées et couchées les unes sur les autres, sur les parties latérales du cadavre; elles sont enduites d'une matière noire semblable à un extrait végétal mouillé, et qui est évidemment un reste des parties molles détruites; elles ne sont pas plus fragiles qu'à l'état naturel, mais leur intérieur est très sec et très poreux, il n'en est qu'un très petit nombre qui conservent encore une partie de leurs cartilages; ceux-ci sont très souples, d'un gris olivâtre, mais couverts d'un enduit brunâtre, comme vermoulus par places, et offrant une coupe excessivement poreuse; leur substance intérieure est évidemment détruite.

Abdomen. Pendant long-temps l'abdomen n'éprouve aucun changement notable, si ce n'est qu'il devient vert, jaune marbré de vert ou ochracé. Du troisième au quatrième mois, du moins dans nos expériences, il s'affaisse, et ses parois tendent à se rapprocher du rachis; quelque temps après, ces parois sont réduites à une couche membraneuse, quelquefois humide, mais le plus souvent mince, desséchée, brune, couverte de terre et de moisissure, très facile à déchirer, collée surtout inférieurement à la colonne vertébrale et même au bassin; lorsqu'on l'enlève, on remarque un vide considérable sur les deux côtés de cette colonne et dans le bassin. Quand cette couche est humide, les feuillets qui la composent sont comme savonneux, d'un blanc jaunâtre, et ordinairement séparés les uns des autres par une quantité innombrable de vers. Quelques semaines après, les parois abdominales sont tellement collées au rachis, qu'on ne les détache facilement que sur les côtés, où elles existent sous forme d'une couche feuilletée, d'un rouge noirâtre à l'intérieur et quelquefois encroutée de gras de cadavres à l'extérieur. Il résulte de l'accollement sur la colonne vertébrale, de la portion sous-ombilicale des parois dont nous parlons, un creux très prononcé, à partir de l'appendice xyphoïde, jusqu'un peu au-dessous de l'ombilic. Quelquefois, au lieu de présenter une surface lisse et unie, la couche membraneuse qui est collée au rachis, offre des bosselures et des enfoncemens. A une époque plus éloignée, les parois abdominales sont réduites à quelques débris tégumentaires d'une couleur bistre, olivâtre ou noirâtre, souvent perforés dans plusieurs endroits, et qui tiennent encore aux dernières côtes, au pubis, et à la partie postérieure des crêtes iliaques; ces débris paraissent formés par le péritoine, et peut-être par des portions des muscles droits et obliques, fortement desséchés et en quelque sorte méconnaissables. Enfin tout est détruit et on ne trouve sur les côtés du rachis, et adhérente à des os qui en sont teints, qu'une matière noire, humide, avec le luisant du cambouis, formant en quelques en-

droits des masses épaisses d'un demi-pouce, qui sont évidemment des débris des parties molles.

La conservation des viscères abdominaux, dépendant surtout de l'état d'intégrité des parois abdominales, il ne sera pas sans intérêt de jeter un coup d'œil rapide sur les époques auxquelles ces parois se détruisent. Nous trouvons ici, ce que nous voyons partout ailleurs, des différences immenses qui tiennent à des causes souvent difficiles à déterminer. Ainsi il ne restait plus de traces de parois abdominales chez deux sujets qui avaient été exhumés, le premier neuf mois dix-huit jours, et l'autre treize mois seize jours après l'inhumation ; tandis qu'il existait une portion de paroi abdominale chez un individu dont le corps était inhumé depuis dix-sept mois six jours ; et ce qui est bien plus extraordinaire, chez un autre sujet enterré vingt-trois mois cinq jours avant, la paroi antérieure de l'abdomen était presque entière et sous forme d'une membrane comme tannée, au milieu de laquelle on voyait l'enfoncement ombilical, et à laquelle adhéraient des feuillets de couleur bistre ou noirâtre, semblables à des feuilles de tabac préparées et humectées ; ces feuillets étaient réunis entre eux par des filamens mous, semblables à de l'amadou et se déchirant avec facilité. Pourtant tous ces sujets avaient été déposés dans des bières du même bois, de même épaisseur, enveloppés d'une serpillière, et à côté les uns des autres dans le cimetière de Bicêtre. Nous pouvons encore ajouter, pour mieux faire ressortir ces différences, qu'un individu qui avait été inhumé deux ans neuf jours auparavant, n'offrait aucune trace de paroi abdominale, quoiqu'il eût été enterré dans une bière *excessivement épaisse*, et enveloppé d'un *drap de toile*.

La cavité abdominale ne contient jamais de liquide dans son intérieur, à moins qu'il n'en existât avant la mort; au contraire, les viscères abdominaux tendent de plus en plus à se dessécher, et leur aspect est loin d'être humide quelques mois après l'inhumation. Du reste, la conservation des organes contenus dans l'abdomen a quelque chose de surprenant pour les personnes peu habituées à ces sortes de recherches : on peut dire que tant que les parois abdominales sont intactes, les viscères sous-jacens conservent leur intégrité, leurs formes, et même leurs rapports; seulement quand l'affaissement de ces parois a été porté jusqu'au point de les coller au rachis, et lorsque déjà les organes eux-mêmes ont considérablement diminué de volume, n'aperçoit-on pas d'abord facilement, en ouvrant l'abdomen, toutes les parties qui y sont contenues. Plus tard, la difficulté devient plus grande ; et si l'on reconnaît bien le foie, la rate et les reins, plutôt à leur situation qu'à leur forme, on ne trouve à la place du canal digestif qu'un amas de tuniques membraneuses affaissées, débris évidens de l'estomac et des intestins ; car en les écartant on refait la cavité du premier et une partie des autres : du reste, ces tuniques sèches, d'un brun verdâtre, amincies, perforées dans certains points, ne permettraient pas, ni à beaucoup près, de refaire toute la longueur du canal digestif, non plus que d'en distinguer les diverses parties, ni les tuniques constituantes, et encore moins les altérations morbides, si la maladie qui a déterminé la mort était de nature à en produire. Plus tard encore, on ne découvre plus qu'une masse feuilletée, desséchée, dont l'intérieur est souvent rempli de vers, et que l'on peut réduire en filamens coralliformes ; dans un point de cette masse seulement, on reconnaît encore quelques vestiges de portions cylindriques appartenant au canal intestinal. Enfin, et comme nous l'avons déjà dit à l'occasion des parois de cette région, il ne reste plus dans la cavité de l'abdomen qu'une petite quantité de matière noire comme du cambouis.

Membres. Pendant les premières semaines, les membres ne présentent rien de remarquable ; seulement là où les bras appuient sur le thorax et sur l'abdomen, la peau a conservé sa couleur naturelle, tandis qu'ailleurs elle peut être déjà fortement colorée ; là aussi il existe une mucosité gluante, rougeâtre, qui semble unir ces parties, et lorsqu'on vient à les séparer, l'épiderme se détache. Plus tard, à mesure que la peau et les muscles se pourrissent, quelques parties de ces membres sont à nu; mais les os conservent encore leurs rapports, parce que les ligamens articulaires ne sont pas détruits : en général alors, les portions qui ne sont pas décharnées, se présentent sous deux états: 1° elles offrent beaucoup de parties molles qui sont imprégnées de terre, de moisissure blanche, de débris de la serpillière, et qui ont l'apparence d'une matière solide, feuilletée et comme *cartonnée* à l'extérieur, et sous laquelle on sent des vides : cette matière est évidemment formée par les élémens fibreux et aponévrotique, sans la moindre trace de gras de cadavres; en l'incisant, il en sort une quantité considérable de vers et de mouches : quelquefois aussi cette couche est filandreuse, comme celluleuse, grasse au toucher, d'un ou de deux pouces d'épaisseur dans beaucoup de points, et offre extérieurement une sorte de croûte formée par du gras de cadavres, tandis qu'intérieurement elle ressemble à du bois pourri, si ce n'est que les filamens sont plus humides et qu'il est possible de distinguer çà et là qu'ils sont de nature animale ; 2° les parties molles sont réduites à une couche assez mince, desséchée, grisâtre, parsemée dans quelques endroits de moisissures blanches, pouvant se subdiviser en deux lames, dont la plus externe semble devoir être la peau, et l'interne la partie aponévrotique, ou bien en une couche également mince, spongieuse, filandreuse, sèche, couleur d'amadou, dans laquelle il n'est plus permis de reconnaître ni nerfs, ni vaisseaux, ni muscles.

A une époque plus éloignée, le plus léger effort suffit pour séparer les os des membres, tant les ligamens présentent peu de résistance; quelques débris filamenteux des parties molles les maintiennent seuls dans leurs rapports ; bientôt après ces os ne tiennent plus entre eux, quoiqu'ils conservent leur situation respective. Enfin, plus tard, lorsque tous les moyens d'union sont détruits, la séparation des os est complète, et on les trouve isolés soit dans la bière, dans le drap ou dans la terre.

Bière. La bière s'altère d'autant plus vite, tout étant égal d'ailleurs, qu'elle est en bois plus mince. En général, ce n'est guère qu'au bout de plusieurs

semaines, même pour les bières qui ont peu d'épaisseur, que l'on y remarque des changemens; l'intérieur de la planche inférieure commence par devenir d'un gris noirâtre, plaqué de taches noires; il est enduit de moisissures, notamment sur la partie où reposent la tête et le dos; il existe aussi une assez grande quantité d'une bouillie brunâtre très fétide, recouverte elle-même, dans plusieurs points, de vers, de larves, d'œufs; bientôt après, l'extérieur de la planche inférieure présente une coloration et un enduit analogues; les ais latéraux sont déjetés en dehors et comme pliés; ils sont brunâtres, grisâtres par places, et en quelque sorte tapissés de larves à l'intérieur; le fond de la bière ne tarde pas à se perforer en plusieurs endroits, il est comme rongé par des vers; le bois qui environne les parties perforées est noir et paraît gras; on y voit aussi quelquefois une matière brillante, moins brune, comme graisseuse; enfin on découvre au milieu de ce fond des milliers de larves et de vers, dont quelques-uns ont dix lignes de long. Déjà à cette époque le couvercle est enfoncé, brisé en plusieurs parties, et la terre a pénétré jusqu'au fond de la bière. Plus tard il est difficile de retirer cette boîte sans rompre les planches latérales et le couvercle; les divers fragmens de ces parties offrent, surtout à l'intérieur, des teintes variées, jaunes, blanches, noires, vineuses, et en certains lieux ressemblent à l'intérieur d'un vieux tonneau; le bois qui les forme est pourri au point qu'on peut le réduire en poudre en le pressant entre les doigts. Enfin l'altération finit par être portée si loin qu'il est impossible de retirer la bière autrement que par petits fragmens; il a suffi, pour que cela eût lieu dans nos expériences, de treize à quatorze mois, lorsque les boîtes étaient en sapin mince, tandis que deux ans après les bières étaient intactes et à peine colorées en jaune à l'extérieur, quand elles avaient été faites avec le même bois, ayant un pouce d'épaisseur.

Serpillière et drap. La serpillière et le drap se détruisent beaucoup plus vite, lorsque le cadavre n'a pas été déposé dans une bière. Dans ce cas, la première de ces toiles ne tarde pas plus de vingt à quarante jours à être réduite en lambeaux brunâtres et même noirâtres, déjà à moitié pourris, dont quelques-uns se détachent facilement, tandis que d'autres sont intimement mélangés avec la terre avec laquelle ils sont comme massés, et tellement adhérens au corps, que pour les enlever, il faut gratter assez fortement avec le scalpel, et alors on détache aussi de larges plaques d'épiderme qui restent étroitement unies avec ce mélange de terre et de serpillière. Si le corps a été enterré dans une bière, la serpillière se couvre dans plusieurs points d'œufs, de larves, d'insectes, et de la même sanie dont nous avons parlé à l'occasion de la bière : cette bouillie brunâtre forme, surtout à la face postérieure du corps, et notamment au niveau du col, de la tête, des épaules, des espèces de plaques noires semblables à de la poix fluide, ou grisâtres comme de la sanie purulente, mêlée de poix liquide; quelquefois aussi la matière a la consistance et l'aspect du cambouis. Déjà la serpillière se déchire facilement, et peut être couverte de moisissures blanches. La putréfaction faisant des progrès, cette toile s'enlève par fragmens de couleur de fumier, ou noirs, enduits le plus ordinairement d'une matière comme bitumineuse. Enfin, on n'en trouve plus de traces.

Le *drap* commence par se colorer en jaune tirant plus ou moins sur le roussâtre, dans les parties qui sont en contact avec le corps; quelque temps après, sa surface interne se recouvre, surtout dans les portions sur lesquelles repose le cadavre, de taches ou de petites plaques de couleur extrêmement variée, plus ou moins épaisses, ordinairement mollasses, quelquefois presque diffluentes, provenant souvent de l'épiderme altéré; tandis qu'à l'extérieur on voit dans plusieurs points une matière comme glutineuse jaune ou rougeâtre, sous forme de *boutons lenticulaires*, de *stalactites*, etc., qui a évidemment transudé : à cette époque la consistance du drap n'est pas sensiblement diminuée, et plusieurs des parties qui n'ont pas été en contact immédiat avec le cadavre, sont encore blanches. Plus tard, il est encore entier, mais de couleur différente; sa partie antérieure est fauve très foncé par places, et parsemée de taches noirâtres, si l'on en excepte les portions où il avait été noué, comme celles qui sont au-dessus de la tête et au delà des pieds et qui sont blanches; sa partie postérieure, celle qui est appliquée sur le fond de la bière, est beaucoup plus humide et beaucoup plus tachée en brun, en jaune foncé, en lie de vin, surtout dans les environs de la tête : souvent alors cette toile est presque entièrement couverte à l'extérieur de larves d'un blanc jaunâtre, encore vivantes, qui la rendent comme lanugineuse, tandis qu'à l'intérieur on trouve dans quelques points une moisissure jaune, et dans d'autres un enduit graisseux, d'un brun noirâtre, et une quantité innombrable de larves qui s'agitent en tous sens. Déjà à cette époque elle est pourrie dans certains points, et se déchire avec la plus grande facilité; ailleurs elle adhère assez fortement à quelques parties du corps, et dans ces portions l'épiderme est sous forme de lambeaux mous presque poisseux.

Plus tard l'altération est plus marquée : il ne reste plus que des lambeaux plus ou moins volumineux, qui cachent une partie du corps, et qui sont entièrement pourris; leur couleur est *brune noirâtre*, mais ils sont tellement couverts de moisissures blanches et de chrysalides roussâtres, que cette couleur brune n'est pas apparente au premier abord, et qu'ils offrent l'aspect de certains lichens. Lorsqu'ils ont été débarrassés de ces diverses matières, on voit qu'ils sont humides, imprégnés d'un matière grasse à laquelle ils doivent leur couleur brune, et très faciles à déchirer.

Il arrive enfin une époque où il ne reste plus de traces de cette toile; nous n'en avons pas trouvé chez Mme de Noresse, qui fut exhumée trois ans cinq mois après sa mort; tandis qu'elle existait encore en partie dans un cas d'exhumation faite sept ans après l'inhumation.

Après avoir décrit les changemens que les tissus éprouvent successivement en se décomposant, il importe de déterminer si ces changemens arrivent à *des époques fixes*, ou bien si la nature présente à cet égard des variations plus ou moins nombreuses.

Il résulte de nos recherches et de celles d'un très

grand nombre d'auteurs qui nous ont précédés, que les cadavres enterrés à la même époque se pourrissent avec des vitesses différentes, les uns étant déjà complètement réduits au squelette, tandis que d'autres sont encore entiers ou commencent à peine à subir la décomposition putride. Il ne sera pas sans intérêt de jeter un coup d'œil sur les principales *causes* de ces différences, d'autant mieux que leur examen justifiera l'impossibilité où nous étions de préciser l'époque de la mort d'un individu enterré depuis quelque temps.

Ces causes se rapportent particulièrement à l'âge, à la constitution, au sexe, à l'état de maigreur ou d'obésité, de mutilation ou d'intégrité des sujets, au genre et à la durée de la maladie à laquelle ils ont succombé, aux phénomènes qui ont précédé immédiatement la mort, qui a pu arriver après une agonie plus ou moins longue, ou subitement, à l'époque où l'inhumation a eu lieu, à la ponte de quelques insectes à la surface du corps, à la nature des terrains, à la profondeur de la fosse, à l'état nu ou enveloppé des cadavres qui ont pu être habillés, enfermés dans un drap ou dans une serpillière, à la présence ou à l'absence d'une bière, à la nature et à l'épaisseur de celle-ci, qui pouvait être en bois de sapin, de chêne plus ou moins mince, en plomb, etc., aux influences atmosphériques, telles que la température, le degré d'humidité, etc.

Examinons chacune de ces causes en particulier.

Age. Des observations nombreuses prouvent d'une manière incontestable que les cadavres d'enfans très jeunes mis dans la terre, se pourrissent beaucoup plus vite que ceux des adultes et des vieillards, toutes les autres circonstances étant égales d'ailleurs.

Constitution de l'individu. Quoique l'influence de la constitution soit moins facile à prouver que celle de l'âge, on ne peut pas moins établir que des individus d'un tempérament lymphatique, sanguin, etc., mis dans la terre, *toutes les autres circonstances étant les mêmes* d'ailleurs, se pourrissent avec des vitesses différentes. N'a-t-on pas vu en effet des sujets à peu près du même âge, aussi maigres les uns que les autres, ayant succombé à la même affection (lors d'une épidémie), et après avoir été malades à peu près le même nombre de jours, ayant été enterrés dans des bières de bois pareilles et de la même épaisseur, à côté les uns des autres, dans le même terrain et vingt-quatre heures après la mort; n'a-t-on pas vu, disons-nous, ces individus se pourrir dans des temps très inégaux; et tandis que l'un des cadavres était au dernier terme de la décomposition, l'autre commençait à peine à s'altérer? A quelle cause attribuer dans ce cas la différence dont nous parlons, si ce n'est à la *constitution* des individus, qui n'était pas la même? L'influence dont il s'agit tient, dans beaucoup de circonstances, à ce que la quantité des fluides animaux n'est pas la même chez les sujets de différente constitution, et à ce que les tissus n'offrent pas le même degré de densité.

Sexe. La prédominance du système lymphatique chez la femme, et la plus grande quantité de graisse que contient son tissu cellulaire sous-cutané, font que la putréfaction marche plus vite chez elle en général que chez l'homme, tout étant égal d'ailleurs.

État de maigreur ou d'obésité. Ce qui vient d'être dit relativement au sexe doit déjà faire sentir que l'état d'obésité favorise la putréfaction dans la terre; c'est ce que l'expérience démontre. Il y a plus: comme nous le dirons ailleurs, la plus ou moins grande quantité de graisse influe sur le genre de décomposition qu'éprouvent les corps. (*V.* gras de cadavres, page 237).

État de mutilation ou d'intégrité du sujet. L'observation prouve combien marche rapidement la putréfaction des cadavres qui offrent des solutions de continuité d'une certaine étendue: on sait aussi que les parties contuses, ecchymosées, dans lesquelles il y a du sang épanché, se pourrissent beaucoup plus vite que celles qui sont dans des conditions opposées; et cependant nous supposons qu'il n'y a aucune perte de substance, ni aucune trace de solution de continuité à la peau: à plus forte raison cette différence serait-elle sensible, s'il y avait eu une plaie contuse du vivant de l'individu.

Genre et durée de la maladie à laquelle ont succombé les sujets. En général, la putréfaction marche plus vite chez les individus qui ont succombé à une maladie aiguë que chez ceux qui sont morts d'une affection chronique qui a exténué le corps, la prédominance des humeurs sur les solides, dans le premier cas, rend suffisamment raison du fait. Il serait curieux de déterminer par des expériences nombreuses quel genre d'influence chaque groupe de maladies aiguës exerce sur le développement de la putréfaction; il faudrait pour cela enterrer comparativement des sujets ayant succombé à des encéphalites, à des pneumonies, à des gastro-entérites, etc.; mais ce travail est hérissé de difficultés, les autres influences qui hâtent la putréfaction étant trop nombreuses et trop variables, pour qu'on pût supposer leur action nulle dans la décomposition des corps. Quoi qu'il en soit, nous savons que tout étant égal d'ailleurs, la putréfaction s'empare plus lentement du cadavre d'un individu mort par hémorrhagie que de celui dont les vaisseaux sont distendus par le sang, comme on le voit après quelques asphyxies; que les individus qui meurent dans un état d'anasarque se pourrissent beaucoup plus vite; que ceux qui ont succombé à la petite-vérole, ou à toute autre affection pustuleuse de la peau, se détruisent plus rapidement que les autres; enfin, que les parties dans lesquelles l'irritation, l'inflammation ont attiré le sang, se pourrissent très promptement. Il est probable aussi que l'altération manifeste qu'éprouvent les humeurs et même les solides dans certaines maladies aiguës, doit être une des causes qui hâtent la putréfaction.

Phénomènes qui ont pu précéder immédiatement la mort. Que la mort soit subite ou précédée d'une maladie qui aura duré quelques jours; que celle-ci se termine par une agonie longue ou courte; qu'elle soit le résultat de l'introduction dans le torrent de la circulation d'un de ces virus qui paraissent altérer le sang, la marche de la putréfaction sera plus ou moins rapide, sans que l'on puisse apprécier au juste la somme d'influence de chacun de ces élémens.

Époque où l'inhumation a eu lieu. La putréfaction marchant plus rapidement dans l'air que dans tout autre milieu, il est évident que si elle ne s'est pas

encore développée lorsqu'on enterre le corps, celui-ci tardera plus à être pourri, que si l'inhumation avait eu lieu plusieurs heures et surtout plusieurs jours après le commencement de la putréfaction; il pourrait arriver même, *en été*, qu'au bout d'un mois d'inhumation un cadavre qui n'aurait été inhumé que cinq ou six jours après la mort, et déjà lorsque la putréfaction était très avancée, fût aussi pourri qu'il l'eût été sept ou huit mois après la mort, s'il eut été enterré vingt ou vingt-quatre heures après. Dès lors on concevra l'influence d'un certain nombre de causes *secondaires* qui agissent sur les corps depuis l'instant de la mort jusqu'au moment où la putréfaction se manifeste: celle-ci ne se développant que lorsque la rigidité cadavérique a cessé d'exister, il est évident que la *durée de cette rigidité*, durée qui est loin d'être la même pour tous les cadavres, doit exercer de l'influence sur la marche de la putréfaction; il suffira, pour justifier cette assertion, d'établir qu'il est des sujets qui ne sont plus raides quand on les enterre, tandis que d'autres offrent un état de rigidité remarquable; les premiers seuls ont commencé à se pourrir avant l'inhumation. Or, si la durée de la rigidité est un élément dont on doit tenir compte, ne savons-nous pas que cette durée est en grande partie subordonnée à celle de la chaleur, ou, en d'autres termes, que la rigidité ne s'établit le plus ordinairement que dans les parties déjà refroidies? Voilà ce qui détermine une marche différente dans la putréfaction des corps, suivant qu'ils ont été enveloppés de *vêtemens* de *laine*, de *draps* de *fil*, ou qu'ils ont été *nus*, suivant qu'ils ont été laissés dans des chambres *froides*, ou dans d'autres qui ont été *chauffées*.

Ponte de quelques insectes. Nous savons qu'en été, dans l'espace de temps pendant lequel les cadavres sont exposés à l'air, avant l'inhumation, quelques mouches pondent à la surface de la peau des œufs qui, éclos plus tard dans le cerceuil, peuvent donner naissance à d'autres mouches; celles-ci, après s'être fécondées, peuvent encore reproduire sept ou huit fois des générations qui vont en se multipliant à l'infini.

Les insectes qui paraissent se repaître de préférence des cadavres, et dont les œufs sont déposés à la surface du corps, sont les suivans : *musca tachina simplex* de Meigen; *vomitoria, cœsarca, domestica, carnaria, furcata; scatophaga stercoria; thyreophora cynophila; anthrenus; dermestes; hister; necrophorus; sylpha; ptenus fur, imperialis; oxyporus, lathrobium; pœderus; stenus; oxytelus; tachinus; aleochara; noterus; scarites; harpalus; julus lepisma.*

Or, il est avéré que, dans les premiers temps après la mort, les mouches ne s'arrêtent pas autour des cadavres; que plus tard elles ne font que voltiger près d'eux, et qu'enfin, lorsque la putréfaction est plus avancée, elles s'appliquent sur eux et y déposent leurs œufs; bientôt en effet on voit des larves plus ou moins nombreuses ramper sur plusieurs de leurs parties. Que si l'on enterre maintenant deux cadavres, dont l'un offre à sa surface des milliers d'œufs, tandis que l'autre n'en présente pas encore, il est évident que le premier se pourrira beaucoup plus vite, toutes les autres circonstances étant les mêmes, parce que le propre des larves est de détruire nos tissus pour s'en nourrir. On ne saurait donc nier l'influence de la ponte des insectes à la surface du corps sur la marche de la putréfaction.

Ce serait ici le cas de se demander quelle est, dans toutes les saisons de l'année, l'origine de ces larves, de ces nymphes et de ces insectes, surtout de la *musca tachina simplex* de Meigen, que nous avons si souvent rencontrée à l'ouverture de cadavres enterrés à la profondeur de quatre à six pieds, depuis plusieurs mois et même depuis quelques années. La ponte de quelques-unes de ces mouches à la surface des cadavres paraîtra insuffisante pour expliquer le phénomène, dès qu'on l'observe également sur les corps enterrés en hiver, époque pendant laquelle il n'y a point de mouches. On n'admettra pas non plus que ces insectes, qui sont mous et très faibles, puissent sortir de la terre et d'une aussi grande profondeur pour aller propager leur espèce. Il est tout aussi invraisemblable de supposer que les insectes aériens aient pu percer la terre pour parvenir jusqu'au cadavre. Si l'on ne rencontrait que des larves ou des nymphes, on aurait pu croire que ces insectes étaient dans une sorte d'engourdissement ou d'hybernation qui aurait pu cesser par une circonstance opportune; mais les larves, les nymphes et les mouches se trouvent ensemble, et plusieurs des nymphes ont donné des insectes parfaits. Quelle peut donc être l'origine de ces races d'animaux? Avouons qu'il nous est impossible de résoudre ce problème.

Nature des terrains (V. page 235).

Pression. Profondeur de la fosse. La pression retarde la putréfaction, comme l'ont prouvé Godard et quelques autres auteurs. On pourra juger des résultats obtenus par Godard, par l'expérience suivante (1):

Le 10 mars, à six heures du soir, le thermomètre étant de 8 à 10°, on mit deux morceaux de maigre de veau, d'égal poids, dans une même quantité d'eau, mais contenue dans deux bouteilles de différente hauteur, savoir : l'une de deux pouces et demi, l'autre de trois pieds, y compris le tuyau que l'on y avait adapté; la petite bouteille fut bouchée avec un bouchon de cire, percé d'un trou égal à l'ouverture du tuyau.

Le 14, à la même heure, on voyait de l'air dégagé dans la petite bouteille; il ne paraissait rien dans l'autre.

Le 15, à onze heures du matin, le morceau de la petite bouteille flottait, et son eau était louche; on voyait dans l'autre quelques bulles, mais en bien moindre quantité que dans la petite, et son eau conservait sa transparence.

Le 17, à six heures du soir, le nombre des bulles de la petite bouteille était beaucoup augmenté; le morceau continuait d'y flotter, tandis qu'il n'y avait rien de changé dans l'autre.

Le 22, à sept heures et demie du matin, l'eau de la petite bouteille puait bien plus, et était beaucoup plus louche que celle qui était au fond de la grande; car l'eau contenue dans la partie supérieure et dans le tuyau n'avait pas reçu la moindre altération. La même

(1) Godard. *Voyez* Dissertation sur les antiseptiques, imprimée par ordre de l'Académie. Paris, 1769, page 268 et suiv.

différence avait lieu dans les puanteurs de leurs viandes; mais ces dernières puanteurs ont disparu dès que les morceaux tirés de l'eau ont été exposés à l'air pendant quelques secondes. Si l'on fait attention que la viande de la bouteille était entourée d'un plus grand volume d'eau que celle de la grande, on jugera qu'à pourriture égale, l'eau de celle-ci aurait dû puer davantage que celle de l'autre, puisque les miasmes putrides y étaient délayés dans moins d'eau; cependant le contraire a eu lieu, et par conséquent la différence de la transparence des eaux, de leur puanteur et de celle des viandes, prouve d'une façon manifeste la vertu antiseptique de la compression.

Plus la fosse sera profonde, les autres circonstances étant les mêmes, plus la putréfaction sera donc retardée, d'autant mieux que la terre est plus froide dans l'étendue de quelques pieds, à mesure qu'on la creuse plus profondément.

État nu ou enveloppé du cadavre. Les faits recueillis jusqu'à ce jour, et entre autres plusieurs de nos observations, établissent que plus les corps sont immédiatement en contact avec la terre, plus ils se pourrissent facilement, tout étant égal d'ailleurs; ainsi un cadavre enterré *nu* se pourrira beaucoup plus promptement qu'il ne l'eût fait dans un même terrain, s'il eût été enveloppé d'un *drap* et enfermé dans une *bière* en *plomb*; la putréfaction serait déjà moins tardive, si la bière était en *chêne* de l'épaisseur *d'un pouce,* moins encore si, étant construite avec le *même* bois, elle n'avait que quelques lignes d'épaisseur, moins encore si elle était en sapin, et surtout si celui-ci était très mince; enfin le ralentissement dont nous parlons serait beaucoup moins sensible, si le corps, au lieu d'être inhumé dans une bière, était simplement enveloppé de vêtemens, ou d'un drap ou d'une serpillière. On concevra l'influence de l'*enveloppe* sur la putréfaction, quand on saura que les viscères ne doivent réellement leur longue conservation, relativement à la peau, qu'à ce qu'ils sont enveloppés par celle-ci; aussitôt que la destruction a atteint les tégumens, la putréfaction des viscères marche rapidement. Voyez, à l'appui de ce que nous avançons, combien le cerveau se conserve long-temps par rapport aux autres organes; c'est parce qu'il est recouvert d'une enveloppe très solide, le crâne : dès lors, il est aisé de sentir toute l'influence que doivent exercer sur la marche de la putréfaction les vêtemens, et surtout les bières qui agissent dans le même sens que les enveloppes naturelles, c'est-à-dire, en ralentissant l'action des causes destructives des corps. Nous ne prétendons pas cependant que les obstacles apportés par les bières au développement de la putréfaction puissent être tels que celle-ci soit complètement arrêtée; loin de là, les corps les moins disposés à se pourrir finissent par se détruire, même lorsqu'ils sont renfermés dans des bières en plomb; nous disons seulement que tout étant égal d'ailleurs, la décomposition putride marche d'autant plus lentement que le corps est enveloppé de manière à se soustraire davantage à l'action des agens extérieurs.

Influences atmosphériques. Il suffira de signaler l'influence de la chaleur et de l'humidité atmosphériques, pour convaincre nos lecteurs du rôle que jouent ces élémens pour accélérer la putréfaction.

Que penser maintenant de l'opinion de Burdach, sur le mode d'altération que les corps éprouvent dans les terres. Suivant lui, il faut reconnaître trois périodes dans cette décomposition : 1° Boufissure de tout le corps par développement de substances gazeuses; c'est la période de fermentation qui *dure plusieurs mois.* 2° Conversion des parties molles en une matière pultacée, verdâtre ou d'un brun foncé; le corps s'affaisse parce que les gaz se volatilisent; cette période *dure de deux à trois ans.* 3° Les gaz achèvent de se dégager; l'odeur fétide est remplacée par une odeur de moisissure, et il reste une matière terreuse grasse, friable, brunâtre, qui ne se convertit qu'au bout d'un *nombre considérable d'années* en une cendre qui se mêle à la terre ordinaire.

Nous ne saurions admettre de pareilles idées sur la marche de la putréfaction dans la terre; elles sont évidemment erronées, et propres à induire les experts en erreur. Et d'abord, pour ce qui concerne la première période, n'avons-nous pas vu souvent, pour ne pas dire presque toujours, les cadavres ouverts dix, quinze, quarante, cinquante jours après l'inhumation, dans un état d'affaissement qui ne ressemblait guère à celui dont parle Burdach, qui suppose que le corps est bouffi pendant cette première époque, à laquelle il assigne une durée de *plusieurs mois?* Non pas que nous prétendions que jamais les cadavres ne se tuméfient lorsqu'ils commencent à se pourrir; nous voulons seulement établir que cette tuméfaction n'a pas nécessairement lieu, puisqu'elle manque souvent, et que lorsqu'elle existe, elle ne dure pas, *en général,* ni à beaucoup près, autant de temps que l'indique Burdach. Quant à la seconde période, il est évident que cet auteur s'est encore trompé; car tout en accordant que le corps s'affaisse, il n'en est pas moins vrai que les parties molles ne se convertissent pas constamment en une *matière pultacée*; n'avons-nous pas vu au contraire ces parties se dessécher pour la plupart, se réduire en lamelles ou en filamens coralliformes, et quelques-unes d'entre elles imiter même une sorte de cartonnage? D'ailleurs, comment admettre que cette période dure de deux à trois ans, lorsque dans la plupart de nos expériences les cadavres étaient déjà presque réduits au squelette au bout de quatorze, quinze ou dix-huit mois, même lorsqu'ils avaient été enterrés dans des bières et enveloppés d'une toile? L'inexactitude des phénomènes annoncés comme caractérisant la troisième période, ne saurait non plus être mise en doute; en effet, la matière grasse qui reste en petite quantité, comme dernier terme de la décomposition putride, n'est ni terreuse ni friable; c'est une sorte de cambouis mou, oléagineux, semblable à du vieux oing fortement coloré.

Ajoutons à tous ces faits, qui combattent victorieusement l'opinion de Burdach, qu'en admettant même que la *durée* des périodes assignées par lui fût exacte pour des observations faites dans un terrain donné et avec certains cadavres, elle ne le serait plus quand il s'agirait d'autres terrains et de sujets qui seraient placés dans d'autres conditions. Les experts ne sauraient donc assez se méfier de pareils résultats,

qui malheureusement ont déjà été pris plusieurs fois pour guide, lorsqu'il a été question de déterminer l'époque à laquelle avait eu lieu la mort d'individus inconnus.

On prévoit déjà que nous n'adopterons pas davantage l'opinion des médecins et des anatomistes qui admettent, d'après le dire des fossoyeurs, qu'il faut de trois à quatre ans pour la destruction complète des parties molles d'un cadavre sous terre; d'autres portent jusqu'à six ans le laps de temps nécessaire à l'accomplissement de ce travail. Ne sait-on pas qu'il y a à cet égard des variétés et des différences aussi nombreuses qu'extraordinaires? Les exemples de conservation de corps ensevelis depuis plusieurs années se présentent en foule; nous nous bornerons à en citer quelques-uns. *Limprecht* a fait connaître une observation intitulée : *De manu in sepulchro ultra sæculum ab omni putredine conservata.* Plus loin, il dit que, passant par un monastère de la Gaule narbonnaise, on lui avait fait voir des cadavres bien conservés qu'on avait depuis long-temps retirés de leurs sépulcres (*V.* article *Momification*). *Faber* a communiqué à Fabrice de Hilden une observation intitulée : *De cerebro non putrefacto in cadavere quinquagennis annis sub terra reposito.*

DE LA PUTRÉFACTION COMPARÉE DE FRAGMENS DE CUISSE D'UN MÊME CADAVRE, DANS DES TERRES DE DIFFÉRENTE NATURE.

Les terrains hâtent ou retardent la putréfaction par plusieurs causes. *Leur situation :* deux terrains de même nature, dont l'un sera élevé et en pente, et dont l'autre sera dans un fond, n'agiront pas de même sur les corps : le premier étant beaucoup plus sec, ralentira la marche de la décomposition, tandis que l'autre pourra la favoriser. *Leur degré d'humidité :* la putréfaction ne se développe jamais quand les corps sont desséchés; au contraire elle parcourt rapidement ses périodes dans un milieu humide; donc elle arrivera bientôt à son dernier terme dans des terrains humides, tandis que dans les terrains qui se dessèchent aisément, elle sera singulièrement retardée. *Leur nature chimique :* nous entendons ici par nature chimique, non seulement la composition du terrain, en tant qu'on le considère comme formé de plusieurs oxides métalliques, de sulfate, de carbonate de chaux, etc., mais encore sa composition accidentelle; en effet, il peut contenir des gaz plus ou moins fétides, des matières animales en putréfaction ou à moitié pourries, etc.; ainsi nous verrons, en parlant du gras des cadavres, qu'au cimetière des Innocens non seulement la putréfaction avait été ralentie, mais encore qu'elle avait fourni un produit particulier, le gras de cadavres; et nous dirons que Fourcroy et Thouret avaient attribuée ces deux phénomènes à ce que la terre qui recouvrait les corps avait été promptement saturée des gaz provenant de la première période de la putréfaction. Ne sait-on pas, d'une autre part, que la terre des cimetières où l'on a enterré beaucoup de cadavres, et qui par conséquent est fortement imprégnée de détritus de matières putréfiées, hâte la putréfaction? Ces diverses propositions seront, du reste, éclaircies par les expériences suivantes, qui ont autant pour objet de faire connaître l'influence des terrains sur la marche de la putréfaction que le genre d'altération que chacun de ces terrains fait éprouver à la matière animale. Ces expériences ont été faites avec des parties d'un même cadavre, enveloppées d'un même linge, et enterrées au même moment, afin de pouvoir bien juger la seule influence qui ne fût pas la même, celle du terrain. Que si l'on nous blâmait d'avoir agi ainsi et de ne pas avoir cherché à résoudre le problème avec des cadavres entiers, inhumés dans différens cimetières, nous répondrons que les résultats fournis par un travail de ce genre eussent été loin d'être concluans comme ceux que nous allons faire connaître, parce qu'il eût été impossible d'affirmer que les différences observées dépendaient plutôt de la nature du terrain que de l'âge, de la constitution du sujet, de la maladie à laquelle il avait succombé, de la durée de celle-ci, etc.

Expériences.

Le 15 avril 1830, on a enfermé dans quatre sacs de toile crue assez épaisse quatre fragmens égaux de cuisses d'un cadavre encore frais, ne présentant aucune coloration ni aucun indice de putréfaction; chacun de ces fragmens était long d'environ six pouces. Les sacs ont été aussitôt enterrés à un pied de profondeur dans quatre tas de terre de la hauteur et de la largeur d'un mètre, préalablement disposés les uns à côté des autres, dans un coin du jardin de la Faculté de Médecine de Paris. Ces terres seront désignées sous les noms de *terre de Bicêtre*, de *terre du jardin de la Faculté de Médecine de Paris*, de *terreau*, et de *sable.* La terre de *Bicêtre*, prise dans le cimetière où nous avions enterré tous les cadavres dont il a été parlé jusqu'ici, est jaunâtre, calcaire, et ne présente aucun des caractères des terres végétales; elle a fourni à l'analyse, sur dix mille parties :

Matière organique très azotée, soluble dans l'eau.	0,040
Sulfate de chaux.	0,238
Matière organique insoluble.	0,520
Silice et sable siliceux.	4,600
Carbonate de chaux.	3,800
Oxyde de fer.	0,540
Phosphate de chaux.	0,100
Alumine	0,080
Perte.	0,082

La terre du jardin de la Faculté de Médecine de Paris diffère de la précédente en ce qu'elle contient beaucoup moins de matière organique *azotée*, et qu'elle renferme des détritus de végétaux dont la décomposition est déjà très avancée; aussi est-elle noire et offre-t-elle l'aspect d'une terre végétale; du reste, elle est également très riche en carbonate de chaux, et contient aussi une assez grande quantité de

sulfate de chaux. Le *terreau* est principalement caractérisé par la forte proportion de détritus de végétaux qu'il renferme ; ces détritus sont loin d'être aussi pourris que ceux qui existent dans la terre du jardin ; en sorte que le terreau constitue véritablement un terrain beaucoup plus végétal ; il est principalement formé de silice et de carbonate de chaux. Le *sable de carrière* est essentiellement siliceux et très ferrugineux ; on y voit quelques traces de mica et à peine du carbonate de chaux.

Examen le 24 *avril.* — *Terre de Bicêtre.* Le sac est entier, très altéré, et se déchire au plus léger effort ; sa surface interne est enduite d'une sanie lie de vin sale et d'une couche jaunâtre desséchée. Il n'y a plus d'épiderme ; le derme est blanc à la partie interne, rouge vineux dans une portion de la partie externe ; il est luisant, humide et assez résistant. Les muscles, déjà très ramollis, sont d'un rouge pâle tirant un peu sur le vert dans quelques points. Le tissu cellulaire ne paraît pas altéré.

Terre du jardin de la Faculté de Médecine. Le sac est entier, moins altéré que le précédent, quoiqu'il commence cependant à se déchirer avec assez de facilité. Il n'y a plus d'épiderme ; le derme est très humide, coloré en blanc, en rouge et en verdâtre. Les muscles sont à peu près comme les précédens ; le tissu cellulaire est huileux, jaune, et n'offre pas la moindre apparence de gras. Ce fragment de cuisse paraît être arrivé au même degré de putréfaction que celui qui avait été mis dans la terre de Bicêtre.

Terreau. Le sac est entier, mais commence à se déchirer ; sa surface externe est fortement imprégnée d'une sanie rougeâtre. On trouve à peine des traces d'épiderme ; le derme, à peu près coloré comme dans les expériences précédentes, est un peu plus mou ; les muscles sont aussi beaucoup plus ramollis ; la putréfaction est évidemment plus avancée.

Sable. Le sac est entier et ne se déchire pas facilement. L'épiderme est détaché presque partout ; les portions qui restent se séparent très facilement ; le derme et les muscles sont à peu près comme dans le fragment placé dans la terre de Bicêtre ; toutefois, la putréfaction est moins avancée. Le tissu cellulaire ne paraît pas avoir éprouvé de changement notable.

Immédiatement après l'examen, ces divers fragmens ont été enfermés de nouveau dans les sacs, et enterrés à la même profondeur.

28 *avril.* La décomposition putride est plus marquée ; le fragment placé dans le sable est le moins avancé, tandis que celui qui est dans le terreau est le plus pourri ; les deux autres offrent à peu près le même degré d'altération ; nulle part on n'aperçoit de gras de cadavres. La destruction des sacs est en rapport avec celle des fragmens.

2 *mai.* Les sacs sont assez pourris pour qu'il soit impossible de s'en servir ; aussi enterre-t-on les fragmens à nu ; du reste, la putréfaction a encore fait de nouveaux progrès, et toujours en suivant la même marche.

19 *mai.* Tous les fragmens sont plus pourris que la dernière fois, et la différence qui a déjà été remarquée est encore plus prononcée, c'est-à-dire que le fragment entouré de sable est le moins altéré, tandis que celui qui occupe le terreau est le plus avancé. Il y a une quantité notable de gras de cadavres dans le morceau placé dans la *terre du jardin* ; celui qui est enterré dans la *terre de Bicêtre* en contient moins, et il y en a encore moins dans celui qui a été mis dans le *terreau* ; le fragment qu'enveloppe le sable n'en renferme pas du tout.

29 *mai.* — *Sable.* Les muscles quoique rosés, sont très ramollis ; la peau est presque complètement détruite, et la masse des parties molles se détache avec assez de facilité des os, en entraînant le périoste. La portion de sable qui touche immédiatement ces parties est noirâtre ; on dirait qu'il se forme un peu de gras de cadavres dans quelques points de la surface du moignon. — *Terre de Bicêtre.* La putréfaction est beaucoup plus avancée que dans le sable, et même que dans la terre du jardin ; les parties molles sont entièrement détachées des os, et réduites en une bouillie de couleur ardoise claire par parties, olivâtre et blanchâtre dans d'autres ; le gras de cadavres, plus abondant que la dernière fois, ne l'est pas autant que dans la *terre du jardin*, et il est à moitié desséché dans certains points. *Terre du jardin de la faculté.* Les muscles sont violacés et moins ramollis que dans la terre de Bicêtre ; le savon est déjà presque sec et en quantité plus considérable que partout ailleurs. *Terreau.* La putréfaction est extrêmement avancée ; les muscles, de couleur roussâtre, ont atteint le dernier terme du ramollissement ; il n'y a plus de gras de cadavres, mais il ne présente pas la siccité de celui du fragment qui entoure la terre du jardin.

5 *juin.* — *Sable.* On ne peut pas dire qu'il se soit formé du gras de cadavres ; tout au plus remarque-t-on dans quelques points une légère tendance à la saponification ; les parties molles sont à peu près dans le même état que le 29 mai. *Terre de Bicêtre.* On trouve à peine des traces de muscles ; l'os est presque dénudé ; les parties molles qui restent, et qui par conséquent sont en très petite quantité, sont presque entièrement transformées en savon. *Terre du jardin de la faculté.* Le gras est encore plus abondant que la dernière fois ; il ne paraît formé qu'aux dépens de la peau et du tissu cellulaire sous-cutané : on trouve au-dessous la couche musculaire violacée et très ramollie. *Terreau.* Il s'est opéré un changement remarquable pendant ces huit jours ; la quantité de savon est tellement abondante, qu'il y en a beaucoup plus que dans la terre du jardin, ce qui n'avait pas eu lieu jusqu'alors ; ce gras est aussi plus sec et mieux formé que celui de cette terre ; il n'est pas douteux qu'indépendamment de la peau et du tissu cellulaire, une portion de la couche musculeuse ne soit également saponifiée.

Il résulte de ce qui précède, 1° que la putréfaction est loin d'avoir marché avec la même rapidité dans les quatre terrains soumis à l'expérience ; 2° qu'elle a été beaucoup plus lente dans le sable et beaucoup plus prompte dans le terreau que partout ailleurs, jusqu'au moment où il y a eu une certaine quantité de gras de cadavres de formé (1) ; 3° qu'à cette époque la décom-

(1) Ces résultats ne s'accordent guère avec ceux que Thouret dit avoir été consignés dans un rapport fait à l'Académie royale des scien-

position putride a fait au contraire beaucoup plus de progrès, là où il y avait moins de gras, comme dans la *terre de Bicêtre*, que dans le *terreau* et dans la *terre du jardin* qui en renfermaient davantage; et que si, dans le sable où il ne s'était point formé de savon, la putréfaction était beaucoup moins avancée, cela tient à ce que ce terrain jouit à un très haut degré de la propriété de ralentir la décomposition; 4° que tous les terrains ne sont pas également propres à opérer la saponification de nos tissus, et qu'en général le terreau et les terres végétales semblent être ceux qui la déterminent le mieux et le plus promptement; 5° que cette transformation graisseuse paraît commencer par la peau et le tissu cellulaire sous-cutané, pour gagner ensuite les muscles; 6° que quelle que soit la rapidité avec laquelle a lieu la putréfaction jusqu'à l'époque où la saponification a envahi une assez grande partie de la peau, elle s'arrête en quelque sorte dès cet instant, ou du moins ne suit pas la même marche, puisqu'au lieu de se ramollir de plus en plus, de devenir pultacée et de disparaître, les tissus sous-jacens passent au gras, et finissent par former une masse d'un blanc grisâtre, sèche, dans laquelle il n'est plus possible de les reconnaître. (*Voyez* page 238, pour l'histoire du gras de cadavres).

DE LA PUTRÉFACTION DES CADAVRES ENTASSÉS DANS DES FOSSES COMMUNES.

Les cadavres qui se pourrissent dans des fosses communes peuvent se présenter au moins sous trois états différens: 1° ils sont réduits au squelette, on ne trouve plus que leurs ossemens; 2° ils sont transformés en *gras*, c'est-à-dire, ils ont éprouvé une véritable *saponification*; 3° ils sont changés en *momies sèches* (1). Nous n'affirmerons pas que cette triple altération soit *constante*, et qu'on l'ait reconnue toutes les fois que l'on a eu occasion d'observer des cadavres enterrés dans des fosses communes: nous manquons à cet égard des descriptions qu'il nous serait nécessaire d'avoir sur l'état anatomique et chimique des corps exhumés de la plupart de ces fosses communes; mais nous établirons que dans le travail de ce genre, le plus remarquable qui ait été fait jusqu'à ce jour, celui qui avait pour objet les fouilles du cimetière des Innocens de Paris, ces trois états ont été observés et signalés par Fourcroy et Thouret, dont les mémoires nous serviront principalement de guide dans la rédaction de cet article.

§ I.

CADAVRES RÉDUITS A LEURS OSSEMENS.

Les cadavres que l'on trouve réduits au squelette dans les fosses communes peuvent primitivement avoir subi la transformation graisseuse, et avoir ensuite été dépouillés de toutes les parties molles par l'action des eaux; mais il est probable que plusieurs de ces cadavres ont été réduits à leurs ossemens sans avoir été saponifiés, et après avoir éprouvé un genre d'altération analogue à celui qu'ils subissent dans les cimetières, lorsqu'ils sont enterrés dans des fosses particulières, altération que nous avons décrite avec soin dans l'article précédent. Quoi qu'il en soit, les os une fois dépouillés de leurs chairs ne se décomposent que très lentement, soit que les cadavres aient été inhumés dans des fosses communes ou dans des tombeaux particuliers; en général, ils deviennent d'un jaune nankin, striés quelquefois de rouge. Des os humains, enterrés depuis six cents ans, ont encore fourni à l'analyse 27 pour 100 de gélatine et 10 de graisse à peu près, comme s'ils eussent été frais; on sait en effet que la gélatine ne forme guère que les 30/100 des os. Si le terrain dans lequel l'inhumation avait eu lieu eût été à la température de 28° + 0° thermomètre centigrade, la graisse aurait fondu et se serait écoulée. Il est cependant des cas où les os subissent un genre d'altération remarquable; ceux que l'on retira d'un tombeau du onzième siècle, trouvé dans le sol de l'ancienne église de Sainte-Geneviève de Paris, présentèrent des caractères particuliers, tout-à-fait *différens de ceux* que l'on avait recueillis au *cimetière des Innocens*. Ces os, qui pouvaient avoir sept cents ans, étaient en général extrêmement fragiles; il suffisait de les presser légèrement avec les doigts pour les briser; ils étaient pourpres, à peu près comme la lie de vin desséchée, et leur surface était recouverte d'une grande quantité de cristaux blancs et brillans de phosphate acide de chaux. Ces os étaient remarquables par l'absence de matière animale et de carbonate de chaux, et par la présence de la matière pourpre et du phosphate acide de chaux; tout porte à croire que la matière colorante pourpre, qui était soluble dans l'eau et dans l'alcool, était le résultat de la décomposition de la partie gélatineuse des os. Quant à l'origine du phosphate acide de chaux, Fourcroy et Vauquelin pensaient que la matière animale contenait du phosphore qui s'était converti en acide phosphorique, lequel se serait combiné d'abord au carbonate de chaux, puis au phosphate de chaux des os, et les

ces, en 1738, par Lémery, Geoffroy et Hunauld. Les expériences de ces savans les auraient conduits à admettre qu'en général c'est en raison de sa facilité à absorber ou à transmettre les gaz, que la putréfaction dans les terres offre des variétés; ainsi, le sable sec serait, de toutes les terres celle qui favoriserait le plus la décomposition des corps, tandis que les terres argileuses et compactes la retarderaient. Toutes nos recherches pour découvrir ce rapport ayant été infructueuses, il nous a été impossible de juger la valeur des expériences qui lui servent de base, et dont les résultats paraîtront si extraordinaires.

(1) Le lecteur sera peut-être tenté de croire que la saponification et la momification sont exclusivement l'apanage des corps qui se pourrissent dans des fosses communes, puisque nous traitons de ces transformations à l'occasion des cadavres entassés dans ces fosses; il n'en est pourtant pas ainsi : la *momification* a fort souvent lieu dans les exhumations partielles, quand le terrain est sec et exposé à une température élevée; la saponification, il est vrai, ne s'observe guère que partiellement lorsque les cadavres sont enterrés dans des fosses particulières; on ne trouve alors de transformés en savon, *et encore en savon incomplet*, que la peau, le tissu cellulaire, les muscles et un très petit nombre de viscères; pour que les corps soient *complètement changés en gras*, il faut qu'ils se pourrissent, après avoir été entassés dans des fosses communes.

aurait transformés en phosphate acide ; cette formation de phosphate de chaux *très soluble*, serait même un des moyens dont la nature se servirait pour détruire le tissu des os, et pour le mêler aux couches terreuses. (*Annales du muséum d'Histoire naturelle*, tome X.)

§ II.

CADAVRES TRANSFORMÉS EN GRAS.

Il ne sera pas inutile, avant de décrire l'état de ces cadavres, d'indiquer succinctement la manière dont ils étaient enterrés, d'autant mieux que cette connaissance pourra nous servir dans la recherche des causes qui déterminent la saponification.

Les fosses communes du *cimetière des Innocens* avaient trente pieds de profondeur et vingt de largeur dans leurs deux diamètres; on y plaçait, par rangs très serrés, les corps des pauvres renfermés dans leurs bières. La nécessité d'en entasser un grand nombre obligeait les hommes chargés de cet emploi de placer les bières si près les unes des autres, qu'on peut se figurer ces fosses remplies comme un massif de cadavres, séparés seulement par deux planches d'environ six lignes d'épaisseur, sans aucune couche de terre interposée entre eux. Ces fosses contenaient chacune mille à quinze cents cadavres. Lorsqu'elles étaient pleines, on chargeait la dernière couche des corps d'environ un pied de terre, et on creusait une nouvelle fosse à quelque distance. Chaque fosse restait environ trois ans ouverte, et il fallait ce temps pour la remplir. Le nombre plus ou moins grand des morts, comparé à l'étendue du cimetière, rendait nécessaire le creusement de ces fosses à des époques plus ou moins rapprochées ; c'était au plus tôt après quinze ans, et au plus tard après trente ans, qu'une fosse était faite dans le même lieu. L'expérience avait appris aux fossoyeurs que ce temps ne suffisait pas pour la destruction entière des corps. La première fouille que l'on fit dans une fosse fermée et remplie depuis quinze ans, permit de constater que les *cercueils* étaient conservés dans toutes leurs dimensions et leur solidité; qu'à l'exception d'une légère teinte noire dont les bières étaient salies extérieurement, et qui était due à la terre qui les environnait, ces bières avaient conservé leur fraîcheur ; toutefois, elles étaient un peu affaissées les unes sur les autres ; le bois en était sain, et seulement teint en jaune.

Description des cadavres. Les corps étaient placés sur la planche du fond de la bière; il existait une distance assez grande entre leur surface et la planche de dessus; ils étaient tellement aplatis, qu'ils semblaient avoir été soumis à une forte compression (1). Le linge qui les recouvrait était comme adhérent aux corps qui, avec la forme des différentes régions, n'offraient plus, en soulevant ce linge, que des masses irrégulières d'une *matière molle, ductile, d'un gris blanc;* ces masses environnaient les os de toutes parts; elles n'avaient point de solidité, et se cassaient par une pression un peu brusque. L'aspect de cette matière, son tissu, sa mollesse, la fit d'abord comparer au fromage blanc ordinaire, et cette comparaison était juste, surtout par les empreintes ou aréoles que les fils tissus du linge avaient formées à sa surface. En touchant à cette substance blanche, elle cédait sous le doigt, et se ramollissait en la frottant quelque temps. Les cadavres ainsi changés en gras ne répandaient point une odeur très infecte.

En examinant attentivement beaucoup de corps passés à cet état, on reconnut que tous n'étaient pas également avancés dans cette espèce de conversion. Plusieurs offraient, au milieu de masses blanches et grasses, des portions de *muscles reconnaissables* à leur tissu fibreux, et à leur couleur plus ou moins *rouge*. Dans ceux qui étaient complètement convertis en gras, les masses qui recouvraient les os étaient partout de la même nature, c'est-à-dire, présentaient indistinctement, dans toutes les régions, une substance *grise*, le plus souvent molle et ductile, quelquefois *sèche*, toujours facile à séparer, en fragmens poreux, percés de cavités, et n'offrant *plus aucune trace* des membranes, des muscles, des tendons, des vaisseaux, des nerfs : on eût dit au premier aspect que ces masses blanches n'étaient que du tissu cellulaire dont elles représentaient très bien les aréoles et les vésicules.

En suivant cette matière blanche dans les différentes régions du corps, on put se convaincre que le tissu de la peau éprouvait partout cette altération remarquable; on reconnut ensuite que les parties ligamenteuses et tendineuses, qui attachent et retiennent les os, n'existaient plus, ou qu'au moins, ayant perdu leur tissu et leur ténacité, elles laissaient les articulations sans attaches, sans soutien, et les os livrés à leur propre pesanteur; de sorte qu'il n'existait plus entre eux qu'une juxtaposition sans réunion et sans adhérence : aussi le moindre effort suffisait-il pour les séparer, comme le savaient les fossoyeurs, qui, pour transporter ces corps et les enlever des fosses que l'on voulait vider, les pliaient et les roulaient sur eux-mêmes de la tête aux pieds, en écartant ainsi les extrémités des os autrefois articulés.

Il n'y avait plus de cavité abdominale. Les tégumens et les muscles de cette région, changés en matière *grasse* comme les autres parties molles de ces corps, étaient affaissés et appuyés sur la colonne vertébrale, de sorte que le reste était aplati, et qu'il ne restait plus de place pour les viscères; aussi ne trouvait-on presque jamais de traces de ceux-ci dans les lieux presque effacés qu'occupait autrefois la cavité abdominale. En vain cherchait-on dans le plus grand nombre des corps et le lieu et la substance de l'estomac, des intestins, de la vessie et même du foie, de la rate, des reins et de la matrice chez les femmes, tous ces viscères étaient fondus, et souvent il n'en restait absolument aucune trace ; quelquefois seulement on trouvait des masses irrégulières de la même nature que la matière *grasse*, de différens volumes, depuis celui d'une noix jusqu'à deux ou trois pouces de diamètre, dans les régions du foie ou de la rate.

(1) Quelqu'affaisés que soient les cadavres complètement saponifiés, on ne peut pas moins établir que le gras qui s'est formé a plus de volume que n'en avait *toute la graisse* du corps.

L'extérieur de la poitrine était aplati et comprimé comme le reste des organes ; les côtes, luxées spontanément dans leurs articulations avec les vertèbres, étaient affaissées et couchées sur la colonne dorsale ; leur partie arquée ne laissait entre elles et les vertèbres qu'un petit espace de chaque côté, bien différent des cavités thorachiques, par l'étendue et par la forme. On n'y retrouvait point distinctement la plèvre, le médiastin, les gros vaisseaux, la trachée-artère, ni même les poumons et le cœur : ces viscères étaient souvent entièrement fondus, et la plus grande partie avait presque disparu ; on ne voyait à leur place que quelques grumeaux de matière grasse ; cette matière étant le produit de la décomposition de viscères chargés de sang et de diverses espèces d'humeurs, différait de celle de la surface du corps et des os longs, en ce qu'elle avait toujours une couleur plus ou moins rouge ou brune. Quelquefois on trouvait dans la poitrine une masse irrégulièrement arrondie, de même nature que les précédentes, et qui paraissait appartenir à la graisse et au tissu fibreux du cœur : apparemment que chez les sujets chez lesquels cela s'observait, le cœur avait été primitivement chargé de graisse. Dans d'autres circonstances, il y avait, dans un des côtés du thorax, une masse de forme ovoïde, qui paraissait en avoir occupé toutes les dimensions, offrant à sa surface des empreintes très évidentes des côtes, et qui devait être la suite d'un engorgement très considérable de l'un des lobes du poumon, fortement pénétré et distendu par une congestion de sucs épais et lymphatiques. L'extérieur de la poitrine des femmes présentait souvent la masse glanduleuse et adipeuse des mamelles, convertie en matière grasse, très blanche et très homogène.

La tête était environnée de matière grasse. La face n'était plus reconnaissable dans le plus grand nombre des sujets ; la bouche, désorganisée, n'offrait plus de langue ni de palais ; les mâchoires, désarticulées et plus ou moins écartées, étaient environnées de plaques irrégulières de *gras*. Quelques grumeaux de la même matière tenaient ordinairement la place des parties situées dans la bouche ; les cartilages du nez participaient à l'altération générale de la peau ; il n'y avait plus dans les orbites que quelques plaques blanches au lieu d'yeux ; on découvrait encore les cils et les sourcils ; les oreillles étaient également désorganisées ; le cuir chevelu, changé comme les autres organes, *conservait encore les cheveux.* Le crâne renfermait *constamment* le *cerveau* rapetissé, noirâtre à sa surface, et *changé* absolument comme les autres viscères ; du moins c'est ce que l'on put observer sur un grand nombre de sujets qui furent examinés avec soin. J'ai réuni, dit Thouret, une nombreuse suite de différens organes et de différentes parties saponifiées ; la conservation du cerveau, qui reste *même dans les corps qui ne passent point au gras,* après l'entière destruction des parties molles, est une circonstance digne d'une attention toute particulière.

Les parties qui, indépendamment des *poils* et des *cheveux*, avaient résisté à la saponification, étaient les *ongles,* qui se conservaient intacts, et les *os;* toutefois, cette altération avait atteint l'intérieur de ceux-ci ; la moelle, la membrane médullaire et toutes les divisions qu'elle forme jusqu'aux cellules du tissu alvéolaire, étaient changées en gras. Certains principes colorans résistaient également à la saponification ; tels sont celui de la bile, les glandes bronchiques, le *pigmentum* de la choroïde et la partie rouge du sang.

Curieux de connaître les phénomènes que présentaient les cadavres dans les premiers temps de leur décomposition dans les *fosses communes,* et par conséquent bien avant d'être transformés en gras, Fourcroy interrogea les fossoyeurs, qui lui apprirent les détails suivans :

Les corps enterrés ne changent sensiblement de couleur qu'au bout de sept à huit jours. C'est dans le bas-ventre que se passe la première scène de cette altération ; l'abdomen se boursouffle et paraît être distendu par des fluides élastiques qui se dégagent dans son intérieur ; ce boursoufflement a lieu plus ou moins promptement, suivant que l'abdomen est plus ou moins gros et rempli de fluides, suivant la profondeur où les corps sont enfouis, et surtout suivant la température plus ou moins chaude de l'air. Ainsi, en réunissant toutes les circonstances favorables à ce premier degré de la décomposition putride, un corps très gras, dont le ventre est infiltré, enterré à peu de profondeur dans une saison chaude, offre ce boursoufflement du bas-ventre au bout de trois ou quatre jours, tandis qu'un corps maigre, desséché, profondément enfoui dans une saison froide, peut rester plusieurs semaines sans présenter d'altération sensible. Les fossoyeurs ont cru remarquer qu'un temps d'orage avait une grande influence sur ce boursoufflement du ventre ; ils assurent que cet état de l'atmosphère favorise singulièrement cette dilatation. Suivant leur témoignage et leurs expressions, le ventre *bout* à l'approche des orages ; cette distension du ventre va, suivant eux, en augmentant, jusqu'à ce que les parois trop tendues, et ayant d'ailleurs leur tissu relâché et ramolli par la putréfaction qui les attaque, cèdent à l'effort de cette raréfaction intérieure, et se brisent avec une sorte d'explosion. Il paraît que c'est aux environs de l'anneau, et quelquefois autour du nombril, que se fait cette espèce d'éruption ; il s'écoule alors par ces ouvertures un fluide sanieux brunâtre, d'une odeur très fétide, et il se dégage en même temps un fluide élastique très méphitique.

Les corps amoncelés les uns sur les autres ne sont pas, comme ceux qui sont enterrés dans des fosses particulières, exposés sur un sol qui puisse en absorber l'humidité. Comme ils se recouvrent les uns les autres, l'évaporation due à l'atmosphère n'a point ou presque point d'influence sur eux ; en un mot, ils ne sont point exposés aux circonstances environnantes, et l'altération qu'ils éprouvent ne dépend que de leur propre substance.

Lorsque la rupture des parois du bas-ventre est faite, la putréfaction abdominale qui en est la cause, a déjà désorganisé les viscères mous de cette cavité ; l'estomac et les intestins ne forment plus un tube membraneux continu. Brisées en plusieurs points et déjà fondues en sérosités putrides, les portions de membranes qui restent encore tombent et s'affaissent sur elles-mêmes ; bientôt la putréfaction qui s'y est établie, et dont la marche devient de plus en plus

rapide, en détruit et en désorganise tout-à-fait le tissu ; il n'en reste donc, quelque temps après la rupture du bas-ventre, que quelques fragmens qui s'appliquent et se confondent avec les parois mêmes de cette cavité. Le parenchyme du foie, plus solide, paraît résister à cette fonte septique; la putréfaction s'y ralentit, et ne va point jusqu'à la destruction complète ; l'humidité n'y est plus assez abondante pour en faciliter la décomposition totale; et telle est sans doute la cause de ces fragmens de *gras* que l'on trouve à la place de tous les viscères du bas-ventre. Le diaphragme, l'œsophage, le médiastin, les vaisseaux, les membranes, et toutes les parties molles contenues dans la cavité thorachique, se désorganisent à peu près en même temps que les viscères abdominaux. La rupture des fibres du diaphragme paraît accompagner ou suivre immédiatement celle des parois du ventre ; à mesure que les liquides du thorax s'épuisent, les portions solides du cœur et des poumons éprouvent la même altération que la base de tous les autres organes ; mais comme le tissu pulmonaire est très lâche et contient beaucoup de sucs, les parois des cellules qui les constituent s'affaissent et se compriment, de sorte que sa forme se perd bientôt, et qu'il ne reste plus de sa substance que quelques masses irrégulières de *gras*. Quoique les cavités du cœur donnent aussi lieu à l'affaissement de ses parois musculaires, celles-ci étant d'un tissu plus dense, perdent moins de leur forme générale, et donnent, par leur conversion en *gras*, naissance à ces masses irrégulièrement arrondies, que nous avons dit exister dans la cavité thorachique.

Le même affaissement, la même désorganisation ayant lieu avec plus ou moins d'énergie dans toutes les parties musculaires, tendineuses et ligamenteuses qui environnent les os, suivant leur mollesse et la quantité de sucs dont elles sont pénétrées, la conversion en *gras* s'opère successivement dans toutes ces parties ; tout ce qui est membraneux et plus ou moins muqueux se détruit et disparaît : c'est pour cela qu'on ne trouve plus de traces de vaisseaux, de nerfs, d'aponévroses, au milieu des masses de *gras* qui recouvrent les os des extrémités. Voici du reste comment s'exprime Thouret à l'occasion de l'ordre et des principaux phénomènes de cette transmutation en gras. C'est la peau qui la première subit la saponification : d'abord son tissu fibreux subsiste ; mais le corps adipeux est déjà blanc. Lorsque celui-ci est passé à cet état, il offre encore en quelques parties la couleur jaune qui lui est ordinaire. Sous la peau et la couche de graisse déjà transformées, les muscles conservent encore quelque temps leur couleur. Les viscères sont long-temps aussi reconnaissables dans leurs cavités, où on les voit d'abord seulement affaissés, desséchés, et ayant perdu de leur volume. Mais bientôt ces mêmes parties subissent la conversion, et l'on voit se développer dans leur tissu la matière du gras, qui les pénètre enfin profondément. Toutes les chairs ayant éprouvé la transmutation, le tissu fibreux subsiste encore dans les masses qu'il forme, et ce n'est que lorsqu'il n'en reste plus de vestiges que la saponification est complète.

Mais que deviennent les corps ainsi changés en gras, *se conservent-ils sans se détruire*, ou bien *se décomposent-ils?* Quelques faits semblent autoriser à croire que ces corps se décomposent par l'action des pluies, qui les réduisent à l'état de squelette. Dans plusieurs fosses communes que l'on fit creuser au cimetière des Innocens, on trouva quelques bières dérangées de leur position horizontale par l'éboulement des terres : dans plusieurs de ces bières placées obliquement, la *portion inférieure* des corps était *réduite* à l'état de *squelette*, tandis que la partie supérieure présentait les masses de gras ordinaires dans tous ces corps ; il était aisé de juger par l'inspection qu'une cause *dissolvante* avait agi sur le bas de ces cadavres, sans porter son action sur les parties élevées. Cette cause ne fut pas difficile à reconnaître ; on trouva dans la partie inférieure de ces bières un fluide brun et fétide; la terre des environs était humide et pénétrée des mêmes miasmes que l'eau des bières ; celles-ci d'ailleurs ne se trouvaient qu'au bas des fosses, et en général tous les cadavres qui occupaient cette région avaient la matière grasse la plus molle, la plus altérée et la moins abondante. On reconnaît à ces indices l'action de l'eau des pluies ; en filtrant à travers une terre perméable, elle se rassemble dans le fond des fosses, elle baigne la partie des cadavres qui y sont situés, elle enlève la matière grasse qui y plonge; car on verra tout à l'heure que cette matière se délaie facilement dans l'eau. Les fossoyeurs ont remarqué qu'après de longues et fortes pluies, le dessus des fosses ou le sol qui les recouvre se creuse et s'abaisse de quelques pouces : on voit dans cette observation la preuve d'une diminution dans la masse des corps dont la matière soluble est peu à peu enlevée par l'eau et distribuée en molécules plus ténues dans la terre qui les environne, *et dans laquelle on a trouvé* les élémens de cette substance.

La dégradation ou décomposition dont il s'agit commence par les cavités ; on ne trouve plus dans le thorax et dans l'abdomen qu'une petite quantité de gras sous forme de débris et comme émiettés : alors les os sont désarticulés, le sternum et les tégumens du ventre sont appliqués sur la colonne épinière, les côtes sont couchées de chaque côté, les vertèbres séparées, et l'on trouve dans les jeunes sujets les épiphyses désunies. La décomposition a lieu ensuite dans les chairs par la partie qui correspond au tissu cellulaire ; ce gras, toujours spongieux et d'une consistance plus rare, se réduit aussi en débris ou en fragmens plus ou moins atténués. La peau et le corps adipeux se conservent d'une manière plus durable; ils offrent des plaques plus ou moins épaisses et étendues, diversement configurées, le plus ordinairement de forme circulaire, qui s'appliquent sur les os longs, qu'elles enveloppent et qu'elles touchent immédiatement ; elles conservent long-temps leur densité et leur blancheur, le cuir chevelu surtout. Mais ce gras lui-même se détruit à la longue, et l'on ne trouve plus enfin à la surface des os qu'une substance peu abondante, ou molle comme de l'argile détrempée et un peu épaisse, dont elle a la couleur, ou sèche et comme friable, d'une teinte plus rembrunie. Il paraît que c'est le résidu des principes colorans et indestructibles, ou le principe terreux, peut-être, qui restent ainsi comme mêlés d'un peu de gras.

De la nature et des propriétés du gras des cadavres. Composition chimique. Le gras des cadavres, considéré à tort par Fourcroy comme un composé d'*ammoniaque* et *d'adipocire*, est formé, d'après M. Chevreul, d'acide *margarique*, d'un acide gras et liquide qui paraît être l'*oléique*, d'un peu de *substance amère*, d'un principe *colorant orangé*, qui colore l'acide liquide, d'une trace de principe *odorant*, *d'ammoniaque*, de très petites quantités de *chaux* et de *potasse*, et de quelques sels ; les alcalis dont nous parlons saturent en partie les acides margarique et oléique; ce dernier n'existe qu'en très petite proportion dans le *gras*, surtout relativement à l'acide margarique qui y est très abondant (1). Il est aisé de conclure de cette analyse que le gras des cadavres est un savon à double acide et à base ammoniacale. Quelquefois cependant il est formé d'acides margarique et oléique combinés à la chaux; c'est lorsque les cadavres qui le fournissent se pourrissent dans de l'eau contenant du carbonate ou du sulfate de chaux : c'est ainsi que M. Chevreul a trouvé que du gras provenant d'un cadavre de bélier, qui avait macéré dans l'eau de puits, était à l'état de savon calcaire. Il arrive quelquefois aussi que les parties des cadavres qui sont déposées dans la terre, se saponifient et se transforment en un véritable savon calcaire : nous avons enterré, le 4 décembre 1828, un estomac, une portion de peau avec le tissu cellulaire sous-jacent, deux testicules humains et un épiploon : tous ces organes appartenaient à l'espèce humaine; chacun d'eux avait été enveloppé d'un linge et placé dans une petite boîte en bois de sapin; ces boîtes avaient été enterrées à la profondeur de deux pieds et demi ; leur exhumation eut lieu le 30 juillet 1829, sept mois vingt-sept jours après les avoir placées dans la terre. A la place de l'estomac on trouva environ un demi-gros de *gras* de cadavres, *nullement ammoniacal*, mais bien composé d'acides margarique et oléique et de chaux. La peau, assez humide, offrait çà et là l'apparence du gras des cadavres, et fournissait à l'analyse un *savon calcaire nullement ammoniacal.* Les testicules étaient méconnaissables et transformés en *gras* d'un blanc jaunâtre, *véritable savon calcaire* aussi. Enfin, l'épiploon avait conservé son aspect et sa structure dans plusieurs points, tandis que dans d'autres il n'était plus reconnaissable, et se trouvait changé en une masse graisseuse jaunâtre, ayant l'odeur du fromage de Roquefort, et composé d'*acides gras et de chaux*.

Nous étions à peu près certains que la présence de ce savon calcaire, aux dépens du savon ammoniacal dans ces *matières grasses*, tenait à ce que les eaux pluviales, en filtrant à travers les terres jusque dans l'intérieur des bières, avaient dissous des sels calcaires qui avaient décomposé le savon ammoniacal et l'avaient changé en savon calcaire : cependant nous crûmes devoir nous assurer, par des expériences directes, que les choses s'étaient réellement passées ainsi.

1° Nous préparâmes un savon ammoniacal avec de l'acide stéarique pur et de l'ammoniaque caustique, et nous le plongeâmes au milieu d'une dissolution de sulfate de chaux; au bout de trois semaines, en examinant ce savon, nous le trouvâmes *entièrement* changé en stéarate de chaux; et il s'était formé du sulfate d'ammoniaque.

2° Le 30 octobre 1829, nous renfermâmes un estomac vide et bien lavé dans une boîte de plomb, enveloppée elle-même par des planches de bois blanc; nous enterrâmes aussitôt cette boîte à deux pieds et demi de profondeur. A côté, nous en plaçâmes une autre en *bois blanc*, dans laquelle nous avions également mis un estomac humain bien lavé et vide. L'exhumation de ces boîtes eut lieu le 29 mai 1830, sept mois après l'inhumation. L'estomac contenu dans la boîte en *bois blanc* était tranformé en savon en partie ammoniacal, mais surtout calcaire; tandis que celui qui était enfermé dans le *plomb* n'offrait aucune trace de saponification ; il était même peu altéré. Il est évident que, dans cette dernière expérience, la marche de la putréfaction avait été singulièrement ralentie à raison de la double enveloppe, et surtout de la boîte de plomb ; et tout porte à croire que si le petit appareil fût resté en terre autant de temps qu'il était nécessaire pour changer l'estomac en savon, celui-ci n'eût pas été de nature calcaire, mais bien ammoniacale.

Propriétés du gras des cadavres. Les caractères du gras des cadavres varient suivant l'époque de sa formation et quelques autres circonstances que nous allons faire connaître. Dans les corps nouvellement saponifiés, c'est-à-dire, dans ceux qui ne sont enterrés que depuis trois à cinq ans, il est mou et très ductile; il contient une grande quantité d'eau et est très léger. Dans les cadavres qui sont convertis en gras depuis trente ou quarante ans, il est plus sec et plus cassant, en plaques plus denses ; on a même vu des corps placés dans des terrains secs, dont quelques portions de la matière grasse étaient devenues transparentes ; l'aspect, le tissu grenu et la qualité cassante de cette matière ainsi desséchée, imitent assez bien la cire : nous verrons tout à l'heure, en parlant de l'action de l'air sur ce corps, quels sont les changemens que le temps lui fait éprouver. L'époque de la formation du gras influe aussi sur ses caractères; en général, tout celui qui paraît formé depuis longtemps est *blanc*, égal dans tous ses points, et ne contient aucune matière étrangère, aucun reste de tissu fibreux; tel est surtout celui qui appartient à la peau des extrémités : au contraire, quand le gras est récent, il n'est ni aussi homogène ni aussi pur que le précédent ; on y trouve encore des portions de muscles, de tendons, de ligamens, dont le tissu, quoique déjà altéré et changé dans sa couleur, est encore reconnaissable; suivant que la conversion est plus ou moins avancée, ces restes de tissu sont plus ou moins pénétrés de matière grasse, comme enchâssée entre les interstices des fibres. Chez quelques sujets on voit la matière grasse présenter des surfaces brillantes de la couleur de l'or et de l'argent : on dirait qu'une couche légère de mica est étendue sur ces surfaces ; dans quelques-uns même cette propriété chatoyante offre assez d'éclat pour mériter d'être conservée

(1) Le gras des cadavres analysé par Fourcroy fournit un gros et demi de sous-phosphate de chaux par livre.

par le dessin et l'impression. On voit aussi dans plusieurs points de la matière grasse des couleurs *rouges, orangées et incarnates* fort brillantes : ces couleurs se rencontrent surtout aux environs des os qui en sont eux-mêmes pénétrés.

Le gras des cadavres se ramollit par la *chaleur* et le mouvement des doigts ; il *fond* comme une graisse lorsqu'on le chauffe au bain-marie à la température de l'ébullition. *Distillé* à feu nu en vases clos, il fournit d'abord de l'eau chargée d'ammoniaque, et au bout d'un temps assez long, une huile qui se fige dans l'allonge ; enfin, et beaucoup plus tard, du sous-carbonate d'ammoniaque cristallisé, qui finit par se dissoudre dans l'huile (Fourcroy) ; il n'est pas douteux aussi qu'il se forme dans cette opération des traces de gaz inflammable et de charbon, et le produit volatil odorant roux et acide que fournissent les acides margarique et oléique que l'on distille.

Chauffé avec le contact de l'*air*, le *gras des cadavres* s'enflamme et brûle rapidement ; le charbon résidu est peu abondant et difficile à incinérer.

Lorsqu'on expose des fragmens de gras des cadavres à l'*air sec* et chaud pendant l'été, ils deviennent secs et cassans, sans diminuer de volume ; ils blanchissent et perdent l'odeur qui les caractérisait ; leur surface finit par être friable et par se réduire presque en poussière sous le doigt ; non seulement le gras a perdu de l'eau par son exposition à l'air, mais il s'est encore dégagé de l'ammoniaque. Fourcroy assure ne pas avoir retiré de cet alcali, en analysant des portions de gras des cadavres qui étaient restées assez long-temps en contact avec l'air chaud, pour devenir demi-transparentes après avoir été fondues, et pour avoir plusieurs des caractères extérieurs d'une vraie cire. L'action de l'air sur cette matière grasse explique, d'après ce savant célèbre, pourquoi les portions de cette matière qui se trouvaient à la partie supérieure des fosses du cimetière des Innocens étaient sèches, tandis qu'elles étaient humides lorsqu'elles occupaient le fond des fosses.

D'après Thouret, par son exposition à l'*air humide*, le gras des cadavres se couvre de moisissures très abondantes qui offrent les couleurs les plus vives et les plus variées.

Le gras des cadavres, délayé dans un mortier de verre avec un peu d'*eau* froide, s'y mêle très facilement, et forme une espèce de magma, ou pâte molle et uniforme. En ajoutant de l'eau, la liqueur devient opaque, semblable à de l'eau de savon, et on y voit des espèces de stries brillantes et satinées. Dans cette expérience, le gras absorbe l'eau avec tant d'activité et y adhère tellement, qu'il en retient toujours une grande quantité, ce qui augmente singulièrement son volume ; il est simplement délayé et non dissous. Cette action de l'eau froide sur le gras des cadavres vient suffisamment à l'appui de ce que nous avons établi, lorsque nous avons parlé de la manière dont les pluies agissaient sur les corps saponifiés. L'*eau* que l'on fait *bouillir* sur le gras des cadavres acquiert la consistance et la forme d'un mucilage épais de graine de lin ; par le refroidissement, la liqueur se prend en une sorte de pâte ductile, qui, étant étendue d'eau froide, *s'y délaye comme à l'ordinaire*, sans s'y dissoudre ; car, par le filtre, on peut en séparer la matière savonneuse.

Toutefois, si le gras des cadavres sur lequel on agit a été long-temps exposé à l'air sec et chaud, s'il a perdu une grande quantité d'ammoniaque, l'eau ne *le délaye* plus aussi facilement que dans son état ordinaire.

L'acide *hydrochlorique* étendu d'eau décompose le gras des cadavres, surtout à une douce chaleur, se combine avec l'ammoniaque, la potasse et la chaux, avec lesquelles il forme des hydrochlorates solubles, et laisse les acides gras ; la dissolution, riche surtout en hydrochlorate d'ammoniaque, si le gras n'est pas calcaire, dégage beaucoup d'alcali volatil par l'addition de la potasse. L'acide hydrochlorique, comme on voit, fournit un moyen simble de connaître la nature de la base ou des bases qui entrent dans la composition de ces savons.

Si, après avoir tenu en fusion pendant quelque temps le gras des cadavres ammoniacal, on y ajoute à froid de la *chaux* vive, il se dégage de l'ammoniaque.

L'*alcool froid* ne dissout point ce savon ; *bouillant*, il en dissout 90,3 parties sur 100, et il les laisse presque entièrement déposer par refroidissement. Les 9,7 parties non dissoutes par l'alcool bouillant sont formées d'un principe colorant jaune, d'une matière azotée, d'une matière grasse, de phosphate de chaux, de chaux, de magnésie, d'oxide de fer, d'acide lactique, et de deux sels désignés par M. Chevreuil sous les noms de *lactates* de *potasse* et de *soude*.

Origine du gras des cadavres ; circonstances qui influent sur sa formation ; théorie de sa production. Le gras des cadavres ne se produit que là où il y a de la graisse et une matière azotée ; le corps gras fournit les acides margarique et oléique, et la substance animale l'ammoniaque : telle est l'*origine* de cette matière grasse. Les preuves de cette assertion se présentent en foule ; nous ne choisirons que les suivantes :

1° Les cadavres entiers, ou une partie d'un cadavre formant un tout fini, c'est-à-dire constituant un membre, la tête ou le thorax, parties dans lesquelles on trouve de la peau, de la *graisse*, des muscles, etc., se changent en *gras* dans l'eau stagnante d'un étang ou dans l'eau peu courante des bords d'une rivière. On sait que Georges Smith Gibbes a décrit, en 1794, les procédés qu'il faudrait suivre pour obtenir en grand le gras des cadavres. (*Voyez* son Mémoire intitulé : *On the conversion of animal muscle into a substance much ressembling spermaceti,* dans les *Transactions philosophiques.*) Les muscles *isolés* ne fournissent qu'une petite quantité de gras, et seulement lorsqu'ils sont riches en *graisse*.

2° La graisse lessivée, exsangue, et isolée des parties qui contiennent de l'ammoniaque, ne se transforme pas en *gras des cadavres.* (*Güntz*, ouvrage cité.)

3° M. Gay-Lussac a fait voir que la fibrine du sang parfaitement lavée et débarrassée de graisse, ne se changeait point en *gras des cadavres.*

4° M. Chevreul a fait la même observation sur les

tendons d'éléphans et la chair musculaire de bœuf *privés de graisse* et submergés pendant *un an* dans l'eau distillée.

5° Après sept mois vingt-six jours d'inhumation à la profondeur de deux pieds et demi, nous avons vu de la peau, que nous avions préalablement dépouillée de tissu cellulaire, *ne pas s'être transformée en gras ;* elle était réduite à de petites lamelles inodores, comme tannées, brunâtres d'un côté et fauves de l'autre, difficiles à déchirer, d'une texture filamenteuse. Au contraire, la peau du même individu, *encore adhérente au tissu cellulaire graisseux*, inhumé dans le même terrain, le même jour, à la même profondeur, et dans une boîte pareille, était assez humide, offrait dans certaines parties l'*aspect du gras*, et fournissait à l'analyse un *savon calcaire*.

Si nous examinons maintenant les *circonstances qui influent sur la formation du gras des cadavres dans la terre*, nous verrons, 1° qu'il faut à peu près trois ans de séjour dans la terre pour que les corps soient *complètement* convertis en gras, tandis que cette transformation s'opère plus vite dans l'eau, tout étant égal d'ailleurs; 2° que l'on n'a *presque jamais* observé cette transmutation *complète* dans des corps isolés ou enterrés seuls; que, dans ce cas, en effet, on ne trouve que *quelques* parties saponifiées, et encore ne sont-elles pas toujours à l'état de savon parfait; il n'y a que les cadavres accumulés dans les fosses communes qui sont sujets à la saponification complète; 3° que parmi les corps inhumés dans des fosses communes, ceux qui sont à la partie inférieure de ces fosses paraissent être les premiers à subir la transformation en gras; 4° que cette transmutation ne s'établit pas également bien dans les *diverses espèces de terres*, quoi qu'en ait dit Fourcroy. (*Voyez* nos expériences à la page 237.) Déjà Thouret avait annoncé qu'on ne trouvait des traces de ce phénomène que *dans celles des couches* de terre qui ont une couleur noire, qu'elles doivent à une grande quantité de *gaz inflammable* dont elles sont surchargées, ou bien dans les grandes fosses *toujours enveloppées* et *pénétrées d'une terre très noire*, qui recouvre même de plusieurs pieds les massifs des cercueils. Ce qui avait induit Fourcroy en erreur, c'est qu'il avait constaté la présence du gras des cadavres dans un grand nombre de cimetières, et toutes les fois que les corps étaient déposés en masse, et les uns à côté des autres; mais cette observation ne prouve pas que tel terrain ne soit pas plus propre que tel autre à opérer la saponification; 5° qu'une couche épaisse du sol est nécessaire au-dessus des corps; trop près de la surface, l'évaporation des gaz aurait lieu, la terre ne s'en saturerait pas, et n'offrirait par conséquent plus les conditions voulues; 6° que les corps chargés de beaucoup d'embonpoint, qui sont en même temps d'une structure forte et robuste, d'un tissu compacte et solide, sont ceux qui ont le plus de propension à passer à l'état gras, tandis que les corps très secs et très maigres se changent plus particulièrement en momies; 7° que le sexe ne paraît pas influer d'une manière sensible sur l'époque où se fait la saponification; 8° que les jeunes sujets se transforment plus tôt en gras que les adultes et les vieillards.

Il nous est impossible de déterminer, faute d'observations, s'il y a des différences à raison de la *position* des fosses, pour le moment où la saponification commence dans chacune d'elles, si les corps que l'on trouve réduits à leurs ossemens ont d'abord été saponifiés, ou bien s'ils ont été décomposés par un autre genre de destruction; enfin si ceux qui ont été changés en gras ont seuls subi cette transmutation d'une manière simultanée ou successive.

La théorie de la production du gras des cadavres dans la terre n'est pas aisée à établir, parce que nous manquons encore d'un certain nombre de données qui sont indispensables; cependant tout porte à croire que les corps *entassés* dans les fosses commencent à se pourrir comme ceux qui sont dans des sépultures particulières ou dans l'air; mais qu'au bout d'un certain temps, il arrive un autre genre de décomposition, la *transformation* en gras. La cause de cette saponification paraît tenir à ce que la terre étant trop peu abondante autour de l'immense quantité des corps contenus dans les caveaux, ne tarde pas à être *saturée* des produits volatils de la putréfaction; dès lors elle ne hâte plus la décomposition putride par sa disposition à recevoir les produits. Le contraire arriverait si les cadavres se pourrissaient dans l'air ou isolément dans la terre, c'est-à-dire que, dans ce cas, les gaz ayant une libre issue dans l'air, ou pouvant être retenus par la terre, la décomposition continuerait comme elle avait commencé. Les produits gazeux de la putréfaction dans les fosses communes, d'après ce qui vient d'être dit, étant en quelque sorte réfléchis sur les parties molles, ou retenus dans leurs tissus, il se passe de nouveaux phénomènes, un nouvel ordre de décomposition. Voici comment Fourcroy explique la putréfaction des corps dans ces fosses : le carbone s'échappe en grande quantité sous la forme d'acide carbonique, soit en réagissant sur l'eau, soit en absorbant l'oxigène contenu dans les matières animales. Cette volatilisation du carbone avec l'oxigène est la cause de la perte considérable qu'éprouvent les matières animales en se convertissant en *gras;* car ce dernier ne fait que le *dixième* ou le *douzième* de tout le corps. L'azote, principe très abondant dans ces substances, se combine *en entier* à l'hydrogène, et forme l'ammoniaque, dont une portion se dégage en vapeurs, et l'autre reste fixée dans le *gras;* le résidu des matières animales, privées d'une grande partie de leur carbone, de leur oxigène et de tout leur azote, se trouve contenir une proportion beaucoup plus forte d'hydrogène; et c'est cet hydrogène carboné et légèrement oxidé qui constitue la matière grasse (acides margarique et oléique), dont l'union avec l'ammoniaque forme le savon des cadavres. Il resterait seulement à déterminer si c'est l'oxigène contenu dans la matière animale, ou celui de l'eau faisant partie de cette matière, qui a opéré la décomposition; peut-être la proportion considérable d'hydrogène qui existe, soit dans l'ammoniaque formée, soit dans la matière grasse du savon, doit-elle faire penser que la décomposition de l'eau est nécessaire à cette opération. (Fourcroy, deuxième mémoire, page 71.)

Thouret, au contraire, n'était pas éloigné d'admet-

tre que la matière grasse du gras de cadavres (acides margarique et oléique) n'est pas le produit de la putréfaction, mais qu'elle existe toute formée chez l'homme pendant la vie. Après avoir indiqué qu'on retire beaucoup de *blanc de baleine* des cavités du cerveau de la baleine, de la bile, quelquefois du foie, du cerveau de l'homme et de tous les animaux, il dit : « Mais si cette substance existe déjà formée dans l'animal vivant, pourquoi l'attribuerait-on au mouvement de destruction et de putréfaction, lorsqu'elle paraît après la mort ? Si dans les corps du cimetière on a trouvé cette matière réduite à l'état de savon, et unie à une certaine quantité d'alcali volatil, qui ne peut être que le produit d'une putréfaction avancée, cette putréfaction et la formation de l'alcali volatil n'ont-elles pas pu s'opérer seules, et la matière du gras, *antérieurement* existante, ne subir d'autre changement que celui de s'unir à une substance alcaline, qui, dans l'état ordinaire, n'était pas formée? » (Mémoire cité, page 27). Cette théorie, à laquelle on pouvait opposer tant d'objections au moment où elle fut publiée, n'est plus admissible aujourd'hui, que l'on connaît la différence immense qui existe entre le *gras des cadavres* et le *blanc de baleine* (principalement formé de *cétine*), que Thouret supposait à tort exister abondamment dans le corps humain.

§ III.

CADAVRES CHANGÉS EN MOMIES SÈCHES.

Le mot *momie*, pris dans l'acception la plus étendue, sert à désigner *toute espèce* de cadavres artificiellement ou *naturellement* modifiés dans leur texture, et préservés ainsi de la putréfaction. On a désigné sous le nom de momies *grasses* les corps saponifiés dont il a été question dans le paragraphe précédent, tandis qu'on a appelé momies *sèches* ceux qui, loin d'avoir subi ce genre de transformation, ont perdu leurs fluides, et sont dans un état de dessiccation complète. Les momies *sèches* sont *artificielles* ou *naturelles ;* les premières ne sont autre chose que des cadavres embaumés par un procédé quelconque : telles sont les *momies égyptiennes*, les *momies des îles Fortunées* ou *Xaxos*, les *momies péruviennes*, etc. Les momies *naturelles*, au contraire, ne sont le résultat d'aucune préparation : ce sont des cadavres qui, à raison de circonstances particulières, dépendantes de la température, du terrain, etc., se sont desséchés dans se pourrir. Il ne doit être question dans cet article que des *momies sèches naturelles* appartenant à l'espèce humaine.

Établissons d'abord par des faits la *possibilité* que des cadavres humains enterrés dans des fosses communes se transforment en momies *sèches* à côté de corps qui se saponifient, et même d'autres qui se trouvent réduits à leurs ossemens. 1° Voici ce que l'on remarqua lors des fouilles du cimetière des Innocens : dans quelques corps que l'on trouvait toujours isolés, la peau, les muscles, les tendons et les aponévroses étaient desséchés, *cassans, durs*, d'une couleur plus ou moins grise, et semblables aux momies de quelques caveaux où l'on a observé ce changement, comme les catacombes de Rome et le caveau des Cordeliers de Toulouse. (Fourcroy, mémoire cité). Parmi les différens corps changés en momies sèches que j'ai trouvés au cimetière des Innocens, dit Thouret, et que je conserve au nombre de *cinquante* à *soixante*, il n'y a qu'un seul corps d'homme ; les femmes, en effet, paraissent avoir une propension plus grande à se changer en momies. (Rapport déjà cité, page 48). 2° On lit dans le *Recueil de pièces concernant les exhumations faites dans l'enceinte de l'église de Saint-Éloi de la ville de Dunkerque*, « que, parmi les *onze* cadavres qui, dans le nombre des *soixante* exhumés le 12 et le 13 mars, se sont trouvés en entier, il y en avait trois entièrement *desséchés* et semblables aux *momies*. Les anciens avaient plusieurs opinions sur la durée des corps enterrés. Nous avons des caveaux dans lesquels ils se conservent des siècles ; tels sont ceux des Cordeliers de Toulouse, où l'on en voit plusieurs qui sont encore en entier. Ici on ne peut attribuer cette conservation au terrain et à l'exposition, puisqu'à côté des espèces de momies dont il s'agit, il se trouvait des corps tout-à-fait putréfiés : il faut donc faire dépendre ce phénomène de la constitution des corps mêmes, ou peut-être de l'usage long et immodéré des liqueurs fortes. » (page 46).

Description des cadavres réduits à l'état de momie sèche naturelle. Autant les descriptions des momies artificielles sont communes, autant celles des momies naturelles sont rares et peu détaillées. Nous prendrons pour guide dans ce travail le mémoire de M. de Puymaurin fils, intitulé: *Détails chimiques et observations sur la conservation des corps qui sont déposés aux caveaux des Cordeliers et des Jacobins de Toulouse* (*voy.* tome 3e des Mémoires de l'Académie de Toulouse, 1787), et la notice de Vicq-d'Azyr *sur les corps déposés dans les caveaux des Cordeliers de la même ville.* (Histoire de la Société royale de médecine, année 1779).

Les corps ou momies étaient rangés debout dans l'un et dans l'autre caveau, et adossés au mur. La charpente osseuse et la peau qui les recouvre étaient parfaitement conservées, et leur permettaient de se soutenir dans cette position. Toutes les parties internes de ces corps, musculeuses, tendineuses, cartilagineuses, le foie, le poumon et tous les viscères contenus dans les trois grandes cavités, ressemblaient à de l'amadou et prenaient feu comme lui, mais n'avaient point la même souplesse ni la même solidité ; elles tombaient en poussière quand on les pressait entre les doigts, par l'effet de l'attaque constante des mites qui les dévoraient. Les paupières, les lèvres, les oreilles, la langue, étaient bien conservées, mais ne ressemblaient plus qu'à un cuir sec et ridé ; il en était de même de la peau qui recouvrait ces momies. Le tissu cellulaire avait cependant encore dans la plupart sa souplesse et son intégrité. Le nez et ses cloisons intérieures, les dents et les ongles étaient aussi à peu près comme dans leur premier état. Les ongles de certains corps avaient même conservé toute leur fraîcheur. Les ligamens et les tendons résistaient au tranchant du scalpel ; il fallait une force considérable pour les diviser. Le nerf médian supportait la dissection jus-

qu'au doigt; l'artère radiale avait été poursuivie jusqu'à la paume de la main, et sa cavité avait permis l'introduction d'un stylet plus gros qu'une soie de porc. Les recherches que l'on fit pour découvrir les veines furent inutiles. Le périoste était détruit en partie ; les portions qui ne l'avaient pas été étaient desséchées et recouvraient les parties dures ; mais on l'en détachait avec un peu de patience. Les os étaient très légers; ils avaient la solidité ordinaire; l'acide nitrique les attaquait. Quelques-unes de ces momies, surtout celles du caveau des Jacobins, avaient les parties de la génération bien entières et parfaitement conservées; le seul scrotum existait dans les autres, mais sans nulle apparence de testicules. La partie dont la conservation était la plus frappante, était la face : tous les traits de la physionomie étaient conservés au point de reconnaître les personnes.

Le cerveau de presque toutes ces momies était réduit en une poudre jaune et grossière, sans odeur ni saveur; elle ressemblait à de la sciure de bois, et prenait feu comme elle, mais avec quelque détonation.

Le poids moyen de ces momies était de dix livres, tandis que la pesanteur moyenne des sujets vivans devait être de cent cinquante livres.

Indépendamment des corps conservés dans ces deux caveaux, on en voyait encore une vingtaine rangés à la file, et placés debout dans une tribune qui est dans le porche de l'église de Saint-Nicolas. Ces corps étaient enterrés dans un terrain sablonneux. « Il est très singulier, dit M. de Puymaurin, qu'exposés au grand air depuis un grand nombre d'années, ils se soient aussi bien conservés qu'ils le sont; du reste, les cadavres maigres et peu chargés d'humeurs sont surtout ceux qui restent sans s'altérer ; le sable absorbe leurs parties humides, tandis que la chaleur du soleil opère une prompte dessiccation.

Voici maintenant les observations faites par Vicq-d'Azyr sur plusieurs membres des momies de Saint-Nicolas qu'il a disséqués avec soin. Lorsqu'on enlevait la peau desséchée, comme tannée et noirâtre, de ces corps, on trouvait dans les endroits où le tissu cellulaire était le plus lâche, quelques dépouilles d'insectes; partout ailleurs on n'en rencontrait point; tout y était affaissé, mais plein et comme collé à l'os. On voyait sous la peau deux espèces de substances différentes : l'une présentait des plaques minces, cotonneuses, jaunâtres, irrégulières ; l'autre était composée de fibres parallèles et semblables à celles que l'on aperçoit dans les écorces des arbres desséchés. Parmi ces dernières, on en remarquait aux condyles de l'humérus, dans lesquelles la forme blanche tendineuse était très reconnaissable. Les fibres que l'on trouvait ainsi sous la peau se ployaient cependant sans se rompre, et brûlaient à la manière des poils et des cheveux, lorsqu'on les exposait à la flamme d'une bougie. Mais ce qui fixa surtout l'attention de Vicq-d'Azyr, ce fut le tendon du muscle biceps, dans lequel les trousseaux de fibres ligamenteuses et parallèles étaient très distincts ; elles opposaient même beaucoup de résistance lorsqu'on voulait les couper avec des ciseaux.

Causes de la momification naturelle des cadavres humains. Il est difficile de ne pas admettre que les cadavres de certains individus se momifient par des causes qui nous sont encore inconnues, et qui pourraient bien dépendre jusqu'à un certain point de la constitution de ces mêmes individus; comment expliquer en effet ces momifications *sèches*, observées à Dunkerque et dans le cimetière des Innocens, à Paris, à côté de cadavres qui subissaient des transformations d'un genre tout différent, et sous des influences propres à développer la saponification, ou à réduire les corps en squelettes? Mais si, dans quelques circonstances, nous ne pouvons pas apprécier les causes qui opèrent la momification sèche des corps, souvent nous pouvons l'attribuer, sans crainte de nous tromper à la nature du terrain et la chaleur de l'atmosphère : ne sait-on pas que des caravanes entières enterrées dans les sables brûlans de l'Arabie s'y sont complètement desséchées ? Chardin ne nous parle-t-il pas de la conservation et de la momification sèche de certains cadavres dans les sables du Corassan (Perse), où ils sont ensevelis depuis deux mille ans? Combien ne pourrions-nous pas citer encore de faits à l'appui de cette manière de voir?

Quoi qu'il en soit, nous sommes loin de regarder l'excès de froid comme une cause de momification; nul doute que les corps ne se conservent au milieu des glaces, mais ils n'éprouvent alors aucune altération ; tandis que, pendant leur transformation en momies, ils sont pour le moins desséchés ; que l'on vienne à retirer des glaces du Kamtschatka les cadavres des poissons qui y sont restés plongés pendant plusieurs mois, on verra qu'ils ne se seront pas pourris ; mais à peine seront-ils en contact avec l'air, à la température de 10° à 15° + 0°, la putréfaction se développera et parcourra la marche ordinaire.

La momification des cadavres dans les caveaux de Toulouse peut-elle être expliquée par la nature du sol et par la chaleur de l'atmosphère, ou bien dépend-elle de quelque autre cause ? Avant de chercher à résoudre cette question, établissons, 1° que le caveau des Cordeliers était une petite chapelle souterraine, de la forme à peu près d'un ovale allongé, longue de dix-huit pieds, large de douze et haute de six et demi; que l'on y descendait par un escalier très étroit qui avait quinze marches, et qui n'avait d'autre ouverture que celle de cet escalier ; 2° que les cadavres de tout sexe et de tout âge qui étaient conservés dans ce caveau, avaient été retirés de quelques tombeaux de l'église et du cloître, qui ont *seuls le privilége* de les garantir de la dissolution ordinaire : en effet, à l'ouverture de ces tombeaux on trouvait les corps entiers, on les portait au clocher, on les y laissait quelque temps, et quand ils étaient *parfaitement desséchés*, on les déposait dans le caveau des Cordeliers ; 3° que les cadavres des Cordeliers, que l'on ensevelissait dans un caveau *qui n'était destiné que pour eux*, n'avaient pas l'avantage de se conserver entiers; ces cadavres était simplement enterrés dans des fosses creusées dans la *terre nue*, et étaient recouverts ensuite de la terre qui en avait été tirée; 4° que le caveau des Jacobins était moins enfoncé que celui des Cordeliers; il était ovale, aussi long que le précédent,

mais il avait quatre pieds de plus de large et trois pieds de plus de hauteur; il était mieux éclairé et mieux aéré que le précédent; 5° qu'il ne renfermait que les corps des religieux de la maison, les seuls de tous ceux qu'on enterrait dans le cloître ou dans l'église qui *ne fussent pas détruits*. Ces religieux étaient enterrés dans des tombes en briques et en pierre de taille, maçonnées à chaux et à sable, et tous n'étaient pas également bien conservés, ce qui paraissait tenir à la constitution des individus, aux maladies auxquelles ils avaient succombé, etc.; 6° que les corps des individus enterrés dans des *tombes ordinaires* ne se conservaient pas dans l'église ni dans le cloître des Jacobins.

Il paraîtrait, d'après ce qui précède, que la momification sèche observée à Toulouse pourrait très bien reconnaître pour une des principales causes l'inhumation dans des *tombes hermétiquement fermées*, puisqu'on ne l'a jamais remarquée dans les corps enterrées dans la terre nue. On avait été tenté d'abord d'attribuer la conservation des cadavres exhumés et portés au caveau des Cordeliers, à ce que la chaux qui avait servi à la construction de l'église où ils étaient primitivement inhumés, avait été éteinte sur les terrains où les tombeaux étaient placés, et qu'elle y avait séjourné long-temps; mais alors pourquoi l'église et le cloître des Jacobins, qui ne conservaient point les cadavres, comme nous l'avons déjà dit, et sur lesquels la chaux avait été également éteinte, se comportaient-ils autrement?

Quoi qu'il en soit, M. de Puymaurin n'est pas éloigné d'admettre que la putréfaction avait été suspendue, et la dessiccation opérée dans les tombes hermétiquement fermées, parce que la masse d'air pur qui y était contenue no pouvant pas se renouveler, était bientôt viciée, et le corps se trouvait enveloppé d'une atmosphère en quelque sorte conservatrice. « Si on met de la braise dans un four dont la bouche soit close, dit-il, l'air pur y étant bientôt absorbé, il ne reste plus que le méphitique; les lumières s'y éteignent, l'huile de tartre s'y cristallise, la braise cesse alors de se détruire et redevient un charbon ordinaire. »

DES RAPPORTS,

DES CERTIFICATS ET DES CONSULTATIONS MÉDICO-LÉGALES.

On donne le nom de *rapport* (relation, récit d'une chose) à un acte *dressé par ordre de l'Autorité*, renfermant l'exposition d'un ou de plusieurs faits, et les conclusions qui en découlent. Au lieu de distinguer comme autrefois des rapports *dénonciatifs*, *provisoires* et *mixtes*, on admet aujourd'hui des rapports *judiciaires*, *administratifs* et *d'estimation*. Ces dénominations, qui n'ont pas besoin de commentaires, expliquent parfaitement l'objet de chacun de ces actes. Il ne sera pas inutile, avant de les examiner en particulier, d'établir un certain nombre de préceptes que les gens de l'art ne devraient jamais perdre de vue.

1° Le premier devoir du médecin, dit Devaux, est de faire les rapports dans un esprit d'équité et d'intégrité qui soit à toute épreuve, de manière qu'elles ne puissent être ébranlées par les offres les plus avantageuses, ni séduites par les prières de ses proches, et qu'elles le rendent sourd et insensible aux instances de ses amis, aux sollicitations des personnes puissantes, et de tous ceux à qui il est redevable des bienfaits les plus insignes. Il devrait être juge indépendant de ses travaux judiciaires, et ne pas avoir la faculté de prodiguer d'autres soins au plaignant que ceux qu'il serait absolument nécessaire de donner dans le premier moment d'une blessure, d'une maladie, etc. Une loi qui fixerait ainsi les attributions du rapporteur offrirait des avantages que le docteur Biessy nous paraît avoir suffisamment appréciés; la justice et l'accusé trouveraient dans le médecin-rapporteur un homme désintéressé, propre à les éclairer sur la marche du traitement et sur les causes accidentelles ou provoquées qui en prolongent la durée; et en supposant que la méthode curative employée fût l'objet de la censure de l'accusé, le rapport ne pourrait jamais être annulé; inconvénient grave que l'on ne pourrait pas éviter dans le cas où la même personne serait chargée d'éclairer les magistrats et de soigner les malades (Biessy, *Manuel pratique de la médecine légale*, année 1821.)

2° On doit se transporter au lieu désigné par l'autorité immédiatement après avoir été requis; en effet, qu'il s'agisse d'une blessure, d'un empoisonnement, de l'asphyxie par submersion, etc., on court risque, en différant la visite de quelques heures seulement, de ne plus pouvoir constater le délit; on perd souvent

les moyens d'établir l'identité d'un individu, parce que la putréfaction a exercé de tels ravages, que les formes sont méconnaissables, etc.

3° La visite et la reconnaissance des lieux et des objets qui s'y trouvent, ne doivent être faites qu'en présence du magistrat ou du commissaire délégué; par ce moyen, l'intention de la justice ne sera jamais trompée, et les faits qui auront été recueillis seront toujours exacts. Ne serait-il pas convenable, comme l'a proposé Chaussier, que le magistrat se fît accompagner par un médecin qui surveillerait en quelque sorte les opérations du rapporteur, et qui serait considéré comme un témoin aussi éclairé que possible? Nous savons en effet que lorsqu'il s'agit d'ouvrir un cadavre, les agens de l'autorité se tiennent souvent à l'écart, et quand même ils vaincraient la répugnance que fait naître la dissection, ils sont trop étrangers à l'étude de l'anatomie et de la chirurgie, pour distinguer une section accidentelle faite par l'inattention de celui qui opère.

4° Le rapporteur ne peut se passer, dans beaucoup de circonstances, d'un ou de plusieurs aides; mais il aurait tort de leur confier exclusivement l'examen de l'individu sur lequel il doit prononcer; des recherches aussi délicates ne sauraient être livrées à des personnes peu versées dans l'étude de l'art : celui qui signera le rapport a dû chercher et voir par lui-même ce qu'il dira avoir observé.

5° S'il s'agit de l'examen d'un cadavre, on commencera par observer attentivement les vêtemens et les matières qui l'enveloppent; sont-ils salis par du sang, par des mucosités, par la matière d'un écoulement purulent ou syphilitique, par de la boue, de la poussière, ou bien sont-ils déchirés, coupés, etc. : des renseignemens de cette nature ne peuvent être que fort utiles lorsque la mort est la suite d'une blessure, du viol, de l'avortement, etc. Après avoir déshabillé le cadavre avec précaution, on tiendra compte des taches de sang ou de tout autre fluide qui pourront s'observer à la surface du corps; on le lavera, et on cherchera à reconnaître l'individu par les moyens dont il sera fait mention à l'article *identité*. Toutes les fois qu'une personne a été trouvée morte, dit le docteur Biessy, et qu'on est parvenu à la reconnaître, on a bientôt découvert également les circonstances précises de sa mort; et si celle-ci a été l'effet d'une cause criminelle, on a promptement remonté jusqu'aux auteurs de ce crime. Avant de procéder à l'ouverture du corps, on s'assurera que la mort n'est pas apparente, mais bien réelle; il faudra même déterminer approximativement l'époque à laquelle l'individu a cessé de vivre, en ayant égard à la température du corps, à la rigidité ou à la flexibilité des membres, à l'état de putréfaction plus ou moins avancé, etc.

6° Si la personne est vivante, après avoir fait sur les vêtemens et les lieux les recherches dont il vient d'être parlé, on constatera rigoureusement l'état des organes extérieurs, la manière dont s'exercent les diverses fonctions, et on adressera à l'individu les questions que l'on croira les plus propres à découvrir la vérité. Ces questions ne sauraient être indiquées d'une manière générale, parce qu'elles doivent varier dans un cas d'empoisonnement, de blessure, d'accouchement, de maladie simulée, etc. Il faudra toutefois être sur ses gardes pour ne pas être induit en erreur par des contorsions, des convulsions, des ecchymoses, des tumeurs et d'autres maladies feintes.

7° On s'attachera à découvrir le corps du délit : la présence d'une arme à feu ou de tout autre instrument piquant ou contondant, de linges ensanglantés, de substances réputées *abortives*, de matières vénéneuses recélées dans une armoire ou dans les poches de l'individu; les liquides vomis ou rejetés par les selles, l'existence d'un fœtus ou du délivre dans la chambre, dans les fosses d'aisance, etc., sont autant d'objets sur lesquels il faut porter toute son attention, par les lumières qu'ils peuvent fournir, comme nous l'établirons en traitant des blessures, de l'empoisonnement, de l'avortement, de l'infanticide, etc. Mais on aurait tort de borner là les recherches : on devra visiter soigneusement l'auteur présumé du crime, toutes les fois qu'il y aura possibilité de le faire; dans certains cas, on trouvera sur lui ou dans son appartement des substances vénéneuses de la même nature que celles qui ont occasioné les accidens; les vêtemens, les mains ou toute autre partie de la surface du corps de l'agresseur soupçonné seront peut-être teints de sang; on découvrira quelquefois qu'il est atteint d'une maladie syphilitique, ce qui pourra éclairer singulièrement dans une question de viol, etc.

8° On éloignera du lieu de la visite toutes les personnes qu'il n'est pas nécessaire d'y admettre. Le médecin et le chirurgien, dit Rose (*Manuel d'autopsie cadavérique*), regarderont comme une obligation sacrée de ne parler, dans aucun cas, du résultat de leurs recherches à d'autres personnes qu'à celles qui ont été requises par la jusice. L'indiscrétion, qui en général est incompatible avec les devoirs et la dignité de l'art de guérir, peut surtout compromettre la responsabilité du médecin; elle a même souvent donné lieu à l'impunité du crime et à la persécution de l'innocence.

9° Le rapport doit toujours être écrit en totalité ou en grande partie sur le lieu même de la visite : en totalité, lorsque l'affaire n'est point compliquée et que les conclusions à déduire des faits observés sont d'une évidence frappante. S'il n'en est pas ainsi, ou bien s'il est nécessaire de se transporter dans un laboratoire de chimie pour analyser des matières suspectes, on doit rédiger sur les lieux mêmes tout ce qui est le résultat de l'observation, sauf à tirer plus tard les conséquences qui doivent terminer le rapport. Le médecin trouve toujours quelque prétexte spécieux pour se soustraire à cette règle, dit Chaussier : tantôt il a des affaires urgentes; d'autres fois il allègue le besoin de la méditation pour rédiger les faits, les rapprocher, en tirer des conséquences; ainsi presque toujours il s'en rapporte à la fidélité de sa mémoire ou à quelques notes fugitives prises avec précipitation. Sans doute il est des circonstances qui exigent la méditation dans le silence du cabinet, mais l'exposition des faits, qui constitue la majeure partie du rapport, ne demande que de l'attention; la méditation ne peut rien y ajouter ou en retrancher; il suffit de les décrire avec clarté et avec précision. Cette partie du rapport doit être remplie sur-le-champ; car si

quelque article échappait ou paraissait douteux, on est sur les lieux, on peut le vérifier aussitôt : ce travail, une fois terminé, sera lu et signé par le rapporteur et par le magistrat. Pour ce qui concerne les conclusions, comme elles exigent quelquefois des réflexions particulières, on peut, sans inconvénient, laisser au médecin la liberté de les rédiger dans le silence du cabinet, et de les ajouter à la suite de l'exposition et de la description déjà signées. (Observations chirurgico-légales sur un point important de la jurisprudence criminelle, p. 41, année 1790.)

10° Le rapport doit être rédigé en termes clairs et précis ; il faut éviter avec soin les expressions équivoques, les mots barbares et scolastiques, les raisonnemens et les discussions scientifiques ; en un mot on doit ne rien dire de superflu, ne rien omettre de ce qui est utile. Croirait-on, dit Devaux, qu'il y a eu des chirurgiens assez extravagans pour tracer des figures géométriques dans leurs rapports, et assez peu sensés pour s'imaginer qu'ils se rendraient recommandables aux juges en leur faisant voir qu'ils pouvaient démontrer géométriquement l'effet des forces mouvantes et la pesanteur des corps liquides ?

11° L'homme de l'art ne peut pas refuser de donner un rapport. MM. Fodéré, Biessy et quelques autres auteurs de médecine légale ont émis une opinion contraire. « La putréfaction, disent-ils, est tellement avancée dans certains cas qu'il deviendrait inutile de procéder à l'examen du cadavre, dont l'ouverture pourrait être nuisible à la santé ; d'ailleurs il est des circonstances où la visite est ordonnée trop tard pour qu'elle puisse être de quelque utilité. Quel avantage tirerait-on, par exemple, de l'inspection d'une femme que l'on dit être accouchée, passé le dixième jour ? » Il est aisé de voir que de pareils motifs ne peuvent pas avoir été allégués sérieusement. Combien n'y a-t-il pas de substances vénéneuses dont on peut démontrer la présence, lors même que la décomposition putride a déjà fait les plus grands progrès ? La science ne possède-t-elle pas des moyens de désinfecter les cadavres pourris de manière à ce que les émanations qu'ils exhalent soient promptement détruites ? Comment admettre enfin qu'un médecin puisse refuser son ministère dans une question d'accouchement, d'avortement, de viol, etc., parce qu'il est mandé quelques jours après le terme où dans la plupart des cas on n'aperçoit plus de traces certaines du fait ? Tout ce qui tient à la vie échappe à des calculs mathématiques rigoureux : les termes dont nous parlons ont été fixés par les gens de l'art pour la généralité des cas ; mais il est évident qu'il doit y avoir des exceptions, et que l'on doit trouver quelquefois au quinzième jour chez un individu des altérations que l'on n'aurait pu constater au cinquième ni au sixième jour chez un autre ; d'ailleurs il n'en serait pas ainsi que nous ne verrions aucun inconvénient à donner un rapport, dans lequel on aurait soin de spécifier que la visite a été réclamée trop tard, qu'il est impossible de résoudre le problème.

12° La même question médico-légale exige quelquefois que l'on fasse plusieurs rapports. Tantôt le rapporteur se borne dans un premier examen à constater l'état des organes, et renvoie à une époque plus éloignée le jugement qu'il croira devoir porter sur le fait : l'histoire des blessures offre des exemples frappans de la nécessité des nouveaux rapports dont nous parlons. Mais le plus souvent la justice ou les parties intéressées sollicitent d'autres rapports et demandent de nouveaux rapporteurs, le premier rapport ayant été attaqué comme incomplet ou inexact. Les médecins ne sauraient trop se pénétrer de cette vérité : nous voyons tous les jours des rapports frappés de nullité à cause de leur insuffisance, ce qui est d'autant plus déplorable que souvent les seconds rapporteurs, tout en rejetant les conclusions du premier rapport, ne peuvent pas leur en substituer d'autres ; et la justice n'est pas éclairée. Que l'on suppose en effet un cas de médecine légale ayant donné lieu à un premier rapport où des faits essentiels étaient omis, où d'autres étaient mal décrits, où les conclusions enfin n'étaient point rigoureusement déduites, tandis qu'il eût été possible de faire le contraire : le second rapporteur n'aura pas de peine à renverser un acte aussi peu satisfaisant, mais que mettra-t-il à la place si déjà les faits, qui pouvaient être facilement constatés peu de temps après la lésion, ne sont plus susceptibles de l'être, parce que la putréfaction aura changé la forme, la couleur et le rapport des parties, ou que le traitement qui aura suivi aura modifié l'état des organes, etc. ? Ces réflexions doivent faire sentir combien il est indispensable de recueillir précieusement les données qui constituent la base d'un premier rapport. Le docteur Biessy insiste avec raison (page 142 de l'ouvrage cité) sur la nécessité de faire la seconde visite qui donne lieu à un rapport en présence du médecin qui a rapporté le premier. « Souvent nous avons vu que tel individu sur lequel on n'a trouvé lors de la première visite aucun signe sensible et caractéristique de violence, non seulement les présentait à l'époque de la seconde, mais offrait même à ce moment des lésions graves ou compliquées. Sans doute alors le premier rapporteur peut seul donner des indices certains pour déterminer la cause de ce changement, qui tantôt dépend d'une sur-cause, tantôt est déterminé par le plaignant lui-même dans des vues criminelles. Que pourra encore un second rapporteur dans le cas de l'ouverture d'un cadavre, lorsque les parties dénaturées soit par les sections indispensables dans la première opération, soit par une putréfaction toujours croissante, l'auront mis dans l'impossibilité absolue de vérifier les faits ou du moins une partie des faits établis par le premier rapport ? »

DES RAPPORTS ADMINISTRATIFS ET JUDICIAIRES.

Un rapport administratif et judiciaire, pour être bien fait, doit se composer de trois parties distinctes, présentées constamment dans le même ordre, savoir : le *préambule*, la *description* de ce qui fait l'objet du rapport, et les *conclusions*.

PREMIÈRE PARTIE. — *Préambule, Protocole, Formule d'usage,* etc. On commence par indiquer le nom, les prénoms, les titres et qualités ainsi que le domicile du rapporteur ; le jour, l'heure et le lieu de la visite ; on fait connaître la qualité du magistrat par qui on a

été mandé, et de celui dont on est accompagné; on désigne également les noms des médecins ou des aides que l'on a cru devoir employer; puis on *exposo les circonstances qui ont précédé la visite*, et qui paraissent *essentielles*; ainsi, après avoir recueilli tous les signes commémoratifs tant de la part du plaignant que de scs amis, des parens et des autres assistans, après avoir même quelquefois pris connaissance des plaintes respectives des parties (1), on transcrit brièvement tout ce qui paraît se rattacher au sujet, en repoussant cette foule de propos extravagans et de plaintes exagérées qui n'ont évidemment aucune connexion avec le fait allégué, et qui sont le fruit de l'ignorance, de la malveillance ou de la cupidité. On tient compte, par exemple, de la profession, du tempérament, des habitudes du plaignant ou de ces ayans-cause, des maladies auxquelles il était sujet, de celles qui règnent actuellement; et s'il s'agit d'une violence extérieure, on indique le nombre de coups que l'on dit avoir été portés, les accidens qui ont suivi la violence, les moyens employés pour les combattre, etc. On parle ensuite de l'attitude dans laquelle on a trouvé le corps, de l'état des vêtemens et des différens objets qui peuvent avoir un rapport quelconque avec le fait pour lequel on est mandé. Si l'on trouve un instrument meurtrier on en indique l'espèce et la forme; et s'il a déjà été soustrait, on en fait mention d'après les récits.

Seconde partie. — *Description historique, Reconnaissance de l'état de l'individu* (*visum et repertum.*) Cette partie est sans contredit la plus importante du rapport, puisqu'elle renferme les faits qui doivent servir de base aux conclusions; et lors même que celles-ci seraient mal déduites, les faits étant exactement décrits, il serait aisé de les infirmer pour leur en substituer d'autres; tandis que la plus légère inexactitude dans l'exposition des faits pourrait entraîner les conséquences les plus fâcheuses. Ce serait abuser de la patience du lecteur que d'exposer en détail la manière dont il faut procéder à la recherche des données dont nous parlons; qu'il nous suffise de dire qu'on ne doit pas craindre le reproche de lenteur et de minutie, puisqu'on est souvent conduit à des découvertes importantes par l'appréciation d'un fait que l'on n'avait pas observé et que l'on était tenté de négliger. L'examen des blessures doit être scrupuleux; il en sera de même de l'empoisonnement, de l'infanticide, etc. Nous nous bornerons ici à faire une observation générale : il importe que les objets mentionnés dans la seconde partie du rapport le soient de manière à convaincre tous les esprits; et l'on y parviendra facilement en appuyant l'énoncé d'un certain nombre de preuves, ou de quelques détails sans lesquels la véracité ou la capacité du rapporteur pourraient être mises en doute : ainsi lorsqu'il s'agira d'un empoisonnement, on ne se bornera point à dire : « Les matières suspectes ont fourni à l'analyse telle ou telle autre substance vénéneuse. » Il faudra ajouter : « ce qui a été prouvé par l'action des réactifs A.B.C.D. etc. qui ont fait naître des précipités de couleur verte, jaune; rouge, etc., et par l'action d'autres agens que l'on énumérera. » S'il est question de la description d'une blessure, on en indiquera l'espèce en la désignant sous le nom qui lui convient; et après avoir parlé d'une manière précise de sa situation, de sa direction, de sa profondeur, de son étendue, etc., on dira par quels moyens on est parvenu à les reconnaître; si l'on s'est servi d'un compas, si l'on a pratiqué des incisions, si l'on a trouvé peu ou beaucoup de sang épanché, etc. Quand il faudra constater si la mort est réelle ou apparente, au lieu de dire : « Les membres étaient raides comme après la mort, et les muscles n'offraient plus la moindre trace de contractilité, on ajoutera : « ce dont on s'est assuré en forçant la position du membre et en soumettant à l'action de la pile électrique un muscle mis à découvert. » Dans un rapport sur l'infanticide, loin d'indiquer d'une manière approximative les proportions et le poids du fœtus et de ses diverses parties, on les donnera d'une manière précise, en faisant connaître les instrumens dont on s'est servi.

Troisième partie. — *Conclusions*. Cette partie doit contenir, comme on le prévoit, les conséquences qui découlent immédiatement des faits observés et des signes commémoratifs dont le préambule fait mention. On sentira qu'il doit être impossible de donner des préceptes propres à servir de guide dans la rédaction de cette partie du rapport. Les conclusions doivent varier autant que les cas : toutefois nous ferons observer combien il importe de se servir d'expressions convenables; des mots que l'on regarde à tort comme synonymes, ne peuvent pas être employés indistinctement; nulle part le langage du rapporteur ne doit être plus nuancé, pour affirmer, pour nier, pour établir des probabilités, pour faire naître des soupçons, etc. Quelquefois la vérité est évidente, dit le docteur Renard; tout le monde peut la saisir sur-le-champ; il suffit de l'énoncer pour entraîner la conviction; mais d'autres fois elle est tellement obscurcie par le concours, la série des circonstances, que pour l'atteindre il faut apporter l'attention, la circonspection la plus scrupuleuse. Dans ces cas complexes on doit, pour arriver à une conséquence positive et incontestable, considérer, comparer, analyser avec soin tous les faits, rapprocher autant que possible les circonstances qui ont précédé ou accompagné le cas actuel, ne présenter aucune conséquence qui ne soit immédiatement déduite des faits les plus certains, qui ne soit fondée sur les lois le plus constantes de la nature et des principes de l'art. C'est après avoir médité sur tous ces objets, après avoir arrêté et tracé le plan du rapport, que le médecin le rédige, l'écrit, ou le dicte au commis-greffier dans quelques circonstances. (Dissertation inaugurale soutenue à la Faculté de Paris en 1814.)

DES RAPPORTS D'ESTIMATION.

On désigne sous le nom de *rapport d'estimation* une

(1) Les juges du Châtelet de Paris ordonnèrent, en 1785, au sujet d'une accusation d'impéritie d'un médecin, « qu'avant de faire droit, la dame H. sera de nouveau vue et visitée par les médecins et chirurgiens du Châtelet réunis, ès-mains desquels seront remises les plaintes, demandes et requêtes énonciatives des faits articulés par le sieur H.; lesquels, après lecture desdites pièces, visite faite, pourront entendre ladite malade, la garde-malade, et prendre tous autres renseignemens qu'ils jugeront convenable. » (*Chaussier*, Mémoire cité, pag. 31.)

attestation rédigée par les hommes de l'art, pour examiner si les honoraires réclamés par leurs confrères ou par les pharmaciens sont fixés à un taux convenable, et si la méthode de traitement suivie par les médecins et les chirurgiens qui ont donné des soins aux malades a été de nature à prolonger la maladie ou à rendre sa terminaison funeste. Des actes de ce genre ne doivent être dressés, comme les rapports administratifs et judiciaires, que d'après l'ordre de l'autorité.

Devaux, que plusieurs auteurs de médecine légale ont copié sur ce point, sans indiquer la source où ils avaient puisé, dit que dans la rédaction de ces rapports, indépendamment des préceptes établis dans les deux articles précédens, il faut encore avoir égard aux considérations suivantes :

1° On doit marquer en marge du mémoire qui a été présenté, le jugement porté sur chaque article, pour prouver que l'on a fait droit surtout avec l'exactitude requise. 2° Si l'on réduit le prix d'un article à une moindre somme, cette somme modifiée doit être marquée en chiffres. 3° Lorsqu'on ne trouve rien à retrancher, on doit mettre en marge le mot *bon*. 4° Le travail terminé on doit le certifier au bas du mémoire, en forme de procès-verbal conçu en peu de mots. 5° On considérera le mérite de l'opération, parce que celles qui demandent beaucoup de dextérité et d'expérience, ou qui sont pénibles et laborieuses, doivent être mieux rétribuées que celles qui sont faciles et communes. 6° On aura quelquefois plutôt égard à l'importance des maladies : ainsi un chirurgien qui réunira en fort peu de temps une grande division dans les chairs, par la suture, la situation et un bandage convenables, méritera d'être mieux récompensé qu'un autre qui aura tamponné une semblable plaie, et qui ne l'aura conduite à sa guérison qu'après une longue suppuration, et qu'après avoir fait souffrir au blessé de cruelles douleurs, qu'il lui aurait épargnées, ainsi qu'un traitement fort long, s'il eût été plus instruit. Il serait toutefois injuste de ne pas avoir égard, dans les estimations, au temps qu'a duré le traitement; en effet, il y a des maladies tellement graves par elles-mêmes, dont les complications sont si fâcheuses, que l'on ne peut très souvent les guérir que par un long traitement; il y en a même qui sont légères en apparence, et que la mauvaise disposition des individus rend néanmoins très longues et très difficiles à guérir. Les médecins ne sauraient estimer avec équité, qu'en pesant toutes ces circonstances. 7° On insistera beaucoup dans la taxe d'un mémoire, sur la qualité et la fortune des personnes qui ont été traitées; car plus ces personnes sont élevées en dignité, plus elles exigent de soins, de visites et d'assiduité, qui méritent par conséquent une plus ample récompense. 8° On tiendra compte de la proximité ou de l'éloignement du malade; car il ne serait pas juste qu'un homme de l'art qui aurait été d'un bout d'une grande ville à l'autre, ou à une lieue et plus dans la campagne, ne fût pas mieux payé qu'un autre qui aurait fait un pareil traitement dans son voisinage. S'il s'agit d'estimer le prix des médicamens fournis par un pharmacien, on prendra pour base le prix moyen auquel les substances qui sont l'objet de la contestation sont débitées chez plusieurs de ses confrères; et ce ne serait que dans le cas où les drogues seraient d'une mauvaise qualité qu'on pourrait leur assigner une valeur au-dessous de la moyenne. Lorsque les médicamens auront été vendus par des officiers de santé, on se gardera bien de les porter à un prix plus élevé que s'ils avaient été achetés chez des pharmaciens : la société ne doit pas tolérer que des hommes de l'art réduisent à quelques centimes les honoraires qui leur sont dus pour leurs visites, tandis qu'ils exigent des sommes exorbitantes pour des médicamens de peu de valeur : en agissant autrement, on favorise le charlatanisme et l'on autorise le débit de ces prétendus arcanes avec lesquels on ne séduit que trop aisément les habitans des villes et des campagnes.

Lorsqu'un homme de l'art est accusé d'avoir prolongé le traitement d'une maladie, ou de ne pas en avoir prévenu les suites fâcheuses, la justice désigne un ou plusieurs médecins pour lui faire un rapport qui doit servir de base au jugement. Dans le plus grand nombre de cas l'accusation n'est pas fondée, parce que la plupart des hommes qui exercent une profession aussi honorable que la médecine joignent à des connaissances assez étendues pour ne pas commettre des erreurs grossières, la plus grande probité et beaucoup de délicatesse : le médecin chargé par l'autorité de remplir une mission aussi pénible ne tarde pas à faire tomber sur le plaignant tout ce que l'accusation présente d'odieux : il y parvient facilement en se faisant rendre compte de toutes les circonstances qui ont précédé et accompagné la maladie, des moyens proposés par le médecin ou par le chirurgien que l'on désigne, de l'époque à laquelle il a été consulté, du traitement qui a été employé, de la répugnance ou de la docilité du malade à suivre ce traitement, du régime qui a été prescrit, et de la manière dont il a été observé, etc. : ces recherches conduisent souvent à établir que la longueur de la maladie est le résultat de l'inobservation des règles de l'hygiène, d'une manœuvre pratiquée par le malade, dans le dessein d'aggraver les accidens, etc. Mais, il faut l'avouer, la perversité et l'ignorance sont portées assez loin chez quelques hommes de l'art, pour que l'on soit obligé de réprouver leur conduite : ici tous les intérêts doivent disparaître devant la vérité. Que le charlatanisme et l'impéritie soient dévoilés et impitoyablement réprimés, et l'on verra bientôt ceux qui avaient usurpé la confiance de leurs cliens réduits à un état de nullité dont ils n'auraient jamais dû sortir.

DES CERTIFICATS.

Le certificat diffère du rapport par sa plus grande simplicité, et parce qu'il peut être délivré par un officier de santé ou par toute autre personne étrangère à l'art de guérir; c'est une attestation purement officieuse qui n'exige ni la prestation du serment, ni la présence du magistrat, et qui, dans beaucoup de cas, n'a pas été provoquée par la justice. On a désigné plus particulièrement sous le nom d'*exoine* un certificat d'*excuse* fait sur la réquisition des particuliers ou par ordre de l'autorité, et qui a pour objet de dispenser les personnes malades d'un service quelconque : de pareils actes peuvent être relatifs aux institutions civiles, criminelles,

religieuses et militaires. Nous avons exposé avec assez de détails les dispositions des lois concernant les certificats; les règles d'après lesquelles ils doivent être rédigés sont les mêmes que celles dont nous avons fait mention à l'occasion des rapports administratifs et judiciaires; aussi nous abstiendrons-nous de donner plus de développement à cet article.

DES CONSULTATIONS-MÉDICO-LÉGALES.

On désigne sous le nom de *consultation médico-légale* un mémoire rédigé par un ou plusieurs docteurs en médecine, ou par une Faculté de médecine, sur la demande de l'autorité ou des parties intéressées, dans lequel on discute la valeur des rapports, des certificats, des notes ou des mémoires qui ont déjà été dressés, et où l'on expose les diverses considérations que l'on croit propres à éclairer les magistrats. Tandis que le rapport et le certificat sont concis et dégagés de citations et de rapprochemens, la consultation médico-légale au contraire offre des développemens convenables. Les propositions qui ont été émises doivent être prouvées par des faits bien avérés, généralement avoués, et par l'autorité imposante des auteurs les plus célèbres; le récit d'une observation antérieure dont on aura été témoin, ou que l'on aura puisée dans un ouvrage recommandable, pourra quelquefois venir à l'appui de ce que l'on avance, et l'on aurait tort de négliger aucun des moyens susceptibles de porter la conviction dans l'esprit des juges et des jurés. Le médecin doit éviter avec soin, dans un ouvrage de ce genre de dénaturer les faits ou de les interpréter mal à propos, dans l'espoir d'annuler les rapports de ses confrères; il ne se bornera pas à examiner la question telle qu'elle aura été posée par les avocats dont il croit devoir combattre les opinions, car ces questions, souvent insidieuses, limiteraient ses pouvoirs, restreindraient le champ de la discussion, et conduiraient à des conclusions erronées. Loin de là, il analysera les propositions dont il s'agit, il en établira de nouvelles s'il le juge nécessaire, et il n'attaquera les rapports qu'autant qu'ils seront essentiellement incomplets, vicieux, ou contraires aux principes de l'art. Si l'honneur et le devoir ne nous forçaient pas à suivre cette marche, l'intérêt devrait nous engager à l'adopter : en effet de nouvelles consultations médico-légales peuvent être rédigées par des médecins qui jouissent d'une grande célébrité, ou par des Facultés de médecine, qui ne manqueraient pas de mettre en évidence l'inhabileté du premier consultant.

Il n'est guère possible d'indiquer dans cet article la manière de rédiger une consultation médico-légale, parce qu'elle doit varier suivant les cas; nous nous bornerons à dire qu'elle doit être écrite avec méthode, et qu'il faut éviter de confondre dans un même paragraphe la solution des questions qui ne se ressemblent pas : à la fin de chacun de ces paragraphes on déduira les conclusions qui découlent évidemment des prémisses, et le travail sera terminé par l'exposition rigoureuse des diverses conséquences auxquelles on aura été conduit.

RAPPORTS SUR LA DÉFLORATION ET LE VIOL.

Premier rapport. Nous soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Paris, sur la réquisition de M. le procureur du roi, à nous signifiée par le sieur X....., huissier, nous sommes transporté aujourd'hui, 20 mai, à dix heures du matin, accompagné de M. R...., commissaire de police, dans la maison de madame ***, sise rue de Clichy, n°..., au troisième étage, pour y visiter la fille de madame ***, âgée de treize ans, qu'on nous a dit avoir été déflorée et violée la veille à huit heures du soir. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé ladite fille assise sur une chaise, se plaignant de douleurs vives aux parties génitales et aux cuisses; on nous a rapporté qu'elle n'avait jamais été réglée, et qu'elle jouissait habituellement d'une bonne santé; que la veille au soir elle avait été violemment saisie par M. N..., âgé d'environ vingt-cinq ans, qui en avait abusé après l'avoir maltraitée.

Après avoir constaté que mademoiselle *** n'était atteinte d'aucune affection catarrhale, et qu'elle exécutait parfaitement toutes ses fonctions, nous l'avons fait coucher sur le bord du lit pour examiner les organes de la génération; les grandes lèvres légèrement écartées, étaient tuméfiées et rouges à leur face externe, les petites lèvres, évidemment gonflées, offraient çà et là des traces de déchirures recouvertes d'une sorte de mucus; l'hymen était déchiré, et ses lambeaux sanglans; il s'écoulait par le vagin un liquide d'un blanc jaunâtre ayant la consistance d'un mucus épais; on voyait au-dessus de la symphyse des pubis, à la partie interne et supérieure des cuisses, et aux fesses, des ecchymoses dont la couleur, uniformément d'un rouge foncé, annonçait des traces de contusion récente.

Ces faits nous permettent de conclure qu'il y a eu introduction, ou du moins tentative d'introduction d'un corps assez volumineux dans le vagin de mademoiselle ***; que l'entrée de ce corps n'a pu avoir lieu sans effort, et qu'à moins qu'il ne soit prouvé que les ecchymoses que l'on remarque sur diverses parties du corps sont indépendantes de l'acte par lequel le corps étranger a été introduit, il paraîtrait que l'introduction aurait eu lieu malgré la résistance opposée par mademoiselle ***.

En foi de quoi nous avons dressé le présent rapport; etc..... Fait à Paris, le 20 mai 1822.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc..... (*Voyez le premier rapport pour le préambule.*) Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la fille N..., âgée de seize ans, réglée depuis dix mois, robuste, bien constituée et jouissant de la meilleure santé; elle se plaignait d'avoir été violée deux jours auparavant par M. S..., âgé de trente ans, et elle disait ne plus éprouver autant de douleur que peu de temps après avoir été violentée.

Nous avons procédé à la visite des organes de la génération, et nous avons vu que les grandes lèvres étaient écartées et d'un rouge vermeil à leur face interne; les petites lèvres et les caroncules myrtiformes étaient un peu tuméfiées, d'un rouge vif; la membrane de l'hymen n'existait plus; le clitoris, le canal de l'urètre, et la fourchette paraissaient dans l'état naturel; il n'y

avait aucune trace d'écoulement par le vagin, ni de meurtrissure aux pubis, aux cuisses, etc.

Ces observations nous portent à croire que des tentatives ont pu être faites pour introduire forcément dans le vagin de mademoiselle N..... un corps plus ou moins volumineux, ce qu'il aurait peut-être été permis d'affirmer si la visite eût été faite trente ou trente-six heures plus tôt; mais que lors même qu'il serait prouvé qu'il y a eu défloration récente, on ne pourrait pas établir qu'elle eût été produite par le membre viril, et encore moins qu'elle eût eu lieu contre la volonté de mademoiselle N..... En foi de quoi, etc.

Troisième rapport. Nous soussigné, etc... Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé madame ***, âgée de trente ans, veuve depuis quatre ans, et mère de deux enfans, qui se plaignait d'avoir été violée la veille par M. X..., âgé de quarante ans.

Les organes de la génération ayant été visités, n'ont rien présenté de remarquable; ils étaient tels qu'on les trouve chez les femmes du même âge qui sont accouchées deux ou trois fois; les environs de la vulve, les cuisses et les fesses étaient le siége d'ecchymoses faites depuis peu.

Il résulte de ce qui précède, que rien ne démontre qu'il y ait eu introduction récente d'un corps quelconque dans les organes génitaux de madame ***, et qu'il serait par conséquent impossible d'affirmer qu'elle a été violée la veille; qu'il serait également impossible de nier qu'elle ne l'a pas été, les organes sexuels n'éprouvant en général aucun changement sensible par le coït, chez une femme déjà mère; mais qu'il est pourtant permis de soupçonner qu'elle a été l'objet d'une violence quelconque, à en juger par les traces de contusion observées sur différentes parties du corps. En foi de quoi, etc.

Quatrième rapport. Nous soussigné, etc..... Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé une petite fille, âgée de six ans, alitée, et que l'on nous a dit avoir été violée la veille.

Nous avons procédé à la visite des organes de la génération, et nous les avons trouvés rouges, tuméfiés et douloureux; il s'écoulait, par la vulve, un liquide d'un blanc jaunâtre, comme grumelé, d'une odeur désagréable, tachant le linge; on voyait çà et là, à la face interne des grandes lèvres, de petits ulcères assez profonds, dont les bords étaient rouges, tuméfiés, irréguliers, et dont le fond était recouvert d'un liquide séreux, opaque, assez consistant, mêlé de sang, et qui formait des croûtes en se desséchant : un de ces ulcères, long d'environ quatre lignes sur trois de large, occupait la grande lèvre gauche. La membrane hymen était intacte. Les cuisses et les parties qui avoisinent les organes de la génération n'étaient le siége d'aucune ecchymose. L'enfant était d'ailleurs atteint d'une affection catarrhale caractérisée par les symptômes suivans: larmoiement, enchifrenement, enrouement, rougeur et gonflement de la face, douleur et pesanteur de tête, toux revenant par quintes, douleur de poitrine, difficulté de respirer, envies de vomir, peau chaude et halitueuse, membres brisés, pouls fort et fréquent.

Ces faits nous permettent d'établir que la fille dont il s'agit est atteinte d'une affection catarrhale semblable à celle qui règne épidémiquement, et qui est probablement le résultat de l'action du froid et de l'humidité sur le corps; que la lésion des organes génitaux paraît être de la même nature que celle des poumons, ou, en d'autres termes, qu'elle constitue une leucorrhée aiguë, et qu'il est par conséquent inutile, pour se rendre raison de l'état dans lequel se trouve cette jeune fille, d'admettre qu'elle ait été déflorée. En foi de quoi, etc.

RAPPORTS SUR LA GROSSESSE.

Premier rapport. Nous soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Strasbourg, sur la réquisition de M. le procureur du roi à nous signifiée par le sieur D... huissier, nous sommes transporté aujourd'hui 12 juin, à midi, accompagné de M. V..., commissaire de police, à la prison où était enfermé madame***, âgée de vingt-cinq ans, à l'effet de déterminer si elle était enceinte. Arrivé dans la chambre n° 2, nous avons trouvé ladite dame, qui nous a déclaré être grosse de six mois, ce qu'elle avait reconnu aux dégoûts et aux vomissemens qu'elle éprouvait depuis ce temps, à la suppression de la menstruation, à la tuméfaction successive du ventre, et surtout aux mouvemens qu'elle ressentait depuis deux mois dans l'abdomen.

Madame*** étant debout, nous avons introduit le doigt indicateur de la main droite dans le vagin, tandis que la main gauche restait appliquée sur l'abdomen, ce qui nous a permis de constater que le col de l'utérus était tiré en haut et en arrière, que le fond de cet organe, parfaitement développé, répondait à l'ombilic, et que l'on pouvait déterminer les mouvemens de balottement. A l'aide du stéthoscope, placé dans l'espace qui sépare l'ombilic de l'arcade crurale, nous avons entendu au moins cent trente pulsations doubles par minute, et sur un autre point de l'abdomen on pouvait reconnaître, avec le même instrument, des pulsations simples isochrones au pouls de la mère.

Ces faits nous permettent de conclure que madame*** est enceinte d'environ six mois. En foi de quoi, etc. Paris, ce 10 juin 1820.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc. (*Voy.* le rapport précédent, pour le *préambule.*) Arrivé dans la maison, nous avons trouvé la fille N..., âgée de dix-neuf ans, que l'on croyait enceinte de huit mois; elle nous a dit n'avoir éprouvé ni dégoûts, ni vomissemens, ni vertiges, ni douleurs de tête, ni maux de dents depuis qu'elle était grosse; que les règles avaient coulé régulièrement tous les mois, quoique beaucoup moins abondamment qu'avant d'être enceinte; que le ventre et les mamelles s'étaient développés graduellement, sans qu'elle eût éprouvé la moindre incommodité; qu'elle n'avait jamais senti remuer l'enfant.

Le toucher nous a fait voir que le volume du ventre était dû au développement de la matrice, dont le fond était près de la région épigastrique, et dont le col fort élevé s'aplanissait et tendait à s'effacer, que l'on pouvait déterminer facilement les mouvemens de ballot-

tement, et que l'on sentait dans la cavité du bassin, un corps très solide et assez volumineux, qui paraissait être la tête d'un fœtus. Le stéthoscope, appliqué sur diverses parties de l'abdomen, n'a permis d'apercevoir aucun des battemens dont il a été fait mention dans le rapport précédent.

Nous croyons pouvoir conclure de ces faits, que la demoiselle*** est enceinte d'environ huit mois. En foi de quoi, etc. Fait à Paris, le, etc.

Troisième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la fille***, âgée de vingt-deux ans, qui se disait enceinte de six mois, parce que depuis cette époque elle n'était pas réglée, qu'elle avait éprouvé, à différentes reprises, des maux de tête, des envies de vomir, des vomissemens, que les seins et le ventre s'étaient gonflés considérablement, et qu'il s'écoulait des mamelles une humeur laiteuse : elle n'avait pas senti remuer.

On a vu par le toucher, que le volume du ventre était dû au développement de l'utérus, dont le fond répondait à l'ombilic, et dont le col était tiré en haut et en arrière ; on ne pouvait déterminer ni le mouvement de balottement ni les mouvemens actifs du fœtus, lors même qu'on appliquait sur l'abdomen une main trempée dans l'eau froide ; le stéthoscope ne faisait reconnaître aucune sorte de pulsation ni de battement: du reste, la fille*** n'éprouvait aucun accident qui pût faire croire qu'elle était malade.

Il résulte de ces faits, qu'il est impossible d'affirmer que mademoiselle*** est ou n'est pas enceinte, et qu'il est prudent de la faire visiter de nouveau, plus tard, et même d'attendre jusqu'à la fin du neuvième mois, si les nouvelles visites ne fournissent point de résultats plus positifs.

Quatrième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé madame ***, âgée de seize ans, mariée depuis trois mois, qui se croyait enceinte de deux mois. Elle nous dit avoir été bien réglée depuis l'âge de quatorze ans jusqu'à l'époque de son mariage; qu'il y avait deux mois qu'elle n'avait pas ses règles, que depuis lors elle avait des maux de tête, des envies fréquentes de vomir, et que les seins s'étaient gonflés.

Nous avons procédé à la visite ; le volume du ventre paraissait dans l'état naturel, et il était impossible de distinguer aucune espèce de tumeur au-dessus des pubis; en introduisant le doigt indicateur dans le vagin, nous avons cru apercevoir que le corps de l'utérus était un peu plus volumineux, et que le col était un peu plus haut que lorsque la matrice est vide ; du reste il n'y avait point de mouvemens, et le stéthoscope ne décélait point de pulsations.

D'où il résulte que l'on ne peut tout au plus que soupçonner la grossesse; qu'on est cependant loin de pouvoir nier qu'elle existe, et qu'il importe d'autant plus de toucher de nouveau madame *** dans quelque temps, que, connaissant l'état actuel des organes de la génération, on pourra mieux apprécier les changemens que la grossesse fera naître dans ces parties, si elle est réellement enceinte. En foi de quoi, etc.

Cinquième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre où était madame ***, âgée de trente-six ans, déjà mère de deux enfans, qui se disait enceinte de huit mois, on nous a rapporté que depuis cette époque la menstruation était supprimée, et que le ventre et les mamelles avait augmenté graduellement de volume; que la respiration était gênée parfois, et que les membres abdominaux, surtout les pieds et les jambes, étaient tuméfiés depuis trois mois; du reste, la femme disait n'avoir ressenti aucune douleur, elle avait éprouvé par momens une soif ardente, et elle urinait beaucoup moins depuis quelque temps.

Nous avons procédé à la visite : l'abdomen, très volumineux, était uniformément distendu, il ne s'élevait pas en s'arrondissant du côté du nombril, et ne laissait pas une sorte de vide du côté des reins ; on a reconnu par le toucher que le col et corps de l'utérus offraient le volume, la situation et la forme qu'ils présentent dans l'état de vacuité, si ce n'est qu'il y avait une échancrure au côté gauche du col; on ne déterminait point de ballottement en soulevant cet organe avec le doigt; le stéthoscope appliqué à plusieurs reprises sur différens points de l'abdomen, ne faisait entendre ni battemens ni pulsations *placentaires*. La femme ayant été couchée sur le dos, la tête élevée et les cuisses fléchies, on a senti en appliquant une main sur un des côtés de l'abdomen, et en frappant avec l'autre sur le côté opposé, une fluctuation manifeste ; du reste madame *** n'éprouvait aucune douleur, mais elle était tourmentée par une soif ardente ; l'urine était rare et fortement colorée ; les membres abdominaux et les parties génitales étaient le siége d'une infiltration séreuse très marquée.

Ces faits nous permettent d'établir que madame *** n'est pas enceinte de huit mois ; que les effets qu'elle rapporte à une grossesse aussi avancée dépendent au contraire d'une hydropisie ascite ; que cependant il est impossible d'affirmer qu'elle n'est pas enceinte depuis quinze, trente, ou quarante jours. En foi de quoi, etc.

Sixième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre nous avons trouvé madame N. alitée, se disant enceinte de six mois ; on nous a déclaré que les règles avaient cessé de couler depuis cette époque, et qu'elle avait presque toujours éprouvé un sentiment de gêne et de pesanteur dans le bassin; que le ventre n'avait grossi que d'un côté, et que son élévation avait souvent donné lieu à des douleurs vives; qu'elle avait senti remuer l'enfant vers la fin du quatrième mois, et que depuis lors elle n'avait aperçu aucune espèce de mouvement.

Nous avons procédé à la visite, et nous avons reconnu vers la fosse iliaque droite une tumeur mobile arrondie; la région correspondante de l'autre côté de l'abdomen était beaucoup moins tuméfiée ; l'utérus était déjeté à gauche; il offrait à peu près un volume double de celui qu'il présente chez les femmes qui ne sont pas enceintes; son orifice souple, et allongé, étant ouvert, on a introduit la main dans la cavité de la matrice, dans laquelle il n'y avait point de fœtus ; en poussant tour à tour de bas en haut les parois du vagin et de l'intestin rectum, on déterminait des mouvemens de ballottemens non équivoques. Le stéthoscope, appliqué sur plusieurs parties de l'abdomen, ne permettait pas de distinguer des battemens ni des

pulsations; du reste la femme éprouvait des douleurs vives dans toute la partie inférieure de l'abdomen, et une soif excessive; la chaleur de la peau était âcre, la fièvre considérable; il y avait insomnie, perte d'appétit, et parfois diarrhée.

Ces faits nous permettent de conclure que la femme est enceinte, et que la grossesse est extra-utérine.

RAPPORTS SUR L'ACCOUCHEMENT.

Premier rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la demoiselle R., âgée de vingt ans, que l'on présumait être accouchée depuis trois ou quatre jours.

Nous avons procédé à la visite, et nous avons reconnu que la face était pâle, l'œil vif et nullement cerné, la peau légèrement chaude, souple et moite; la moiteur offrait une odeur aigrelette assez marquée; le pouls paraissait un peu plus fréquent que dans l'état naturel; il était ample et onduleux. Les seins étaient douloureux, durs et excessivement tuméfiés; le gonflement s'étendait jusqu'aux aisselles; il s'écoulait par le mamelon un fluide laiteux qui avait déjà taché la chemise dans la portion correspondante aux mamelons, et que l'on pouvait faire sortir en plus grande abondance, en pressant légèrement les mamelles. La peau de l'abdomen était souple et ridée; on voyait surtout dans l'espace compris entre les aines et l'ombilic, de petites éraillures ou stries luisantes, livides, semblables à des cicatrices s'entrecroisant en différens sens. La ligne qui du milieu du pubis se porte à l'ombilic était brunâtre. Les muscles droits de l'abdomen et la ligne blanche présentaient un écartement remarquable, surtout dans la région de l'ombilic, ce qu'il était facile de juger en parcourant cette portion de l'abdomen avec les doigts. La main gauche étant placée sur l'hypogastre, tandis que le doigt indicateur de l'autre main était introduit dans le vagin; on sentait en repoussant en haut le col de la matrice, que le corps de cet organe était assez volumineux, et placé au-dessus des pubis; qu'il était solide, arrondi, et qu'il se contractait lorsqu'on pressait avec la main; l'orifice était assez dilaté pour permettre l'introduction dans la matrice de deux doigts : les bords de cet orifice étaient minces et flasques; il n'y avait aucune trace d'écoulement par les parties génitales; mais nous avons pu nous assurer par ce qui nous a été rapporté et par l'inspection des linges avec lesquels la femme avait été garnie les deux jours précédens, qu'il était sorti par le vagin une quantité considérable de sang et d'un liquide sanguinolent, dont l'écoulement n'était supprimé que depuis vingt-quatre heures, c'est-à-dire depuis l'invasion de la fièvre. Les parties génitales externes étaient légèrement tuméfiées, et très dilatées, la fourchette était déchirée. Le bassin était large, bien conformé et disposé pour un accouchement nullement laborieux.

Nous pouvons conclure de ce qui précède, que tout porte à croire que la demoiselle R. est accouchée depuis deux ou trois jours, et que l'accouchement a été facile; que cependant nous désirons avant de prononcer *affirmativement*, la visiter encore lorsque la fièvre sera tombée et que l'écoulement par la vulve aura reparu. En foi de quoi, etc.

Nous soussigné, etc. Nous étant transporté de nouveau chez la demoiselle R., deux jours après avoir fait la première visite, nous avons reconnu que le gonflement des seins était considérablement diminué, et qu'il n'y avait plus de fièvre; il s'écoulait par les parties génitales un liquide d'un blanc jaunâtre, offrant l'odeur caractéristique des lochies, comme il était aisé de s'en convaincre en examinant les linges qui étaient sous la malade.

Ce qui nous permet d'établir que la demoiselle R. est accouchée à l'époque indiquée dans le premier rapport. En foi de quoi, etc.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre nº 2 de la prison X, nous avons trouvé la dame V., âgée de trente ans, qui nous a paru bien portante; on croyait qu'elle était accouchée quatre mois auparavant.

Nous avons procédé à la visite, et nous avons reconnu que les parties génitales n'étaient point tuméfiées, et n'offraient aucune trace de déchirure, de cicatrice ni d'écoulement; la forme, le volume et la situation de l'utérus nous ont paru tels qu'ils sont chez les femmes qui ne sont jamais accouchées; le col de cet organe n'était pas échancré; la peau du ventre lisse et ferme, n'était le siége d'aucune éraillure, ni d'aucune ligne brunâtre. On ne remarquait point d'indice d'écartement de la ligne blanche ni des muscles droits de l'abdomen. Les mamelles, d'un volume médiocre, étaient fermes et ne fournissaient aucun liquide par la pression.

Ces faits nous permettent de conclure que rien n'annonce que la dame V. soit accouchée d'un enfant à terme (1). En foi de quoi, etc.

Troisième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la dame F., âgée de vingt-cinq ans, que l'on croyait être accouchée depuis quinze jours; elle était assise sur une chaise longue, et nous a déclaré n'avoir jamais été enceinte.

Nous avons procédé à la visite après l'avoir fait coucher, et nous avons reconnu que les parties génitales n'étaient point tuméfiées, qu'elles paraissaient dans l'état naturel, qu'il n'y avait aucune trace de cicatrice au périnée, qu'il s'écoulait par la vulve un liquide épais de couleur blanche, ayant une odeur *faible*, semblable à celle des lochies, ce que nous avons vérifié en examinant les linges dont madame F. était garnie. La peau de l'abdomen était ridée, et présentait surtout entre l'ombilic et les aînes un très grand nombre de stries luisantes, blanchâtres; les muscles droits de l'abdomen et la ligne blanche étaient sensiblement écartés dans la région ombilicale. On ne voyait aucune trace de ligne brune se rendant des pubis à l'ombilic. Les seins, d'un volume ordinaire,

(1) Nous disons *rien n'annonce*, ce qui est loin de signifier que la femme *n'est pas accouchée*, et nous ajoutons d'un *enfant à terme* : on conçoit en effet que cette femme pourrait être accouchée à l'époque présumée, d'un fœtus de trois à quatre mois peu volumineux; alors les traces de son séjour dans l'utérus et de son expulsion auraient été peu sensibles, et auraient promptement disparu.

ne laissaient écouler aucun liquide par la pression. La main gauche étant placée sur l'hypogastre, tandis que le doigt indicateur de l'autre main était introduit dans le vagin, si on repoussait en haut le col de la matrice, il était impossible de sentir distinctement le corps de ce viscère au-dessus des pubis; son orifice, légèrement échancré à gauche, était entr'ouvert, ses bords minces et moyennement flasques, offraient la forme labiée. En faisant marcher madame F., on vit qu'elle éprouvait de légères douleurs dans les articulations du bassin.

Nous croyons pouvoir conclure de ce qui précède : 1° que si la dame F. est accouchée à une époque quelconque, comme cela paraît *probable*, il est permis de supposer que l'accouchement a eu lieu depuis quinze ou vingt jours; 2° qu'il aurait fallu, pour pouvoir donner une réponse affirmative, visiter cette dame dix ou douze jours plus tôt. En foi de quoi, etc.

RAPPORTS SUR L'INFANTICIDE.

Premier rapport. Nous soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Montpellier, habitant la ville de Paris, sur la réquisition du procureur du roi, qui nous a été signifiée par M. X., huissier, nous sommes transporté aujourd'hui 12 avril, à midi, avec M. F., élève en médecine, à la Morgue, pour visiter le cadavre d'un enfant du sexe masculin, que l'on nous a dit avoir été retiré tout nu d'une fosse d'aisance, et pour constater la cause de sa mort.

Le cadavre était froid et sali par l'eau de la fosse dont il offrait l'odeur; il n'était plus recouvert de cet enduit sébacé que l'on remarque chez les fœtus à terme nouveau-nés; nous l'avons lavé et nettoyé avec soin. Sa longueur était de dix-huit pouces, il pesait six livres et demie; le thorax était bombé; le cordon ombilical était flétri, desséché, et prêt à tomber, son insertion répondait à peu près à la partie moyenne du corps; les testicules étaient dans le scrotum; les membres abdominaux étaient plus courts que les thorachiques; les uns et les autres étaient flexibles; la peau de la partie interne des cuisses, des bras et des parties latérales du thorax et de l'abdomen, offrait une teinte violacée, et l'épiderme correspondant à ces parties s'enlevait par une forte pression des pinces; partout ailleurs la peau paraissait de couleur naturelle et adhérait à l'épiderme; on ne voyait aucune trace d'ecchymose ni d'autres blessures à la surface du corps; on s'assurait en palpant les membres, que les os qui en font partie n'étaient ni luxés ni fracturés; des incisions assez profondes pour mettre ces os à nu, prouvaient qu'il n'y avait point de sang épanché dans le tissu cellulaire intermusculaire; l'extrémité inférieure du fémur offrait un noyau osseux en arrière.

L'ouverture du cadavre, faite suivant les règles de l'art, a démontré : 1° *pour le crâne*, qu'il n'y avait au sommet de la tête ni bourrelet, ni infiltration sanguine; que les os du crâne se touchaient presque par leurs bords, excepté dans les endroits correspondans aux fontanelles; que la matière grise du cerveau était parfaitement distincte; que les vaisseaux de cet organe n'étaient point engorgés; que les ventricules ne contenaient point de sang, et que l'on n'y voyait qu'une petite quantité de sérosité jaunâtre et limpide; que le cervelet paraissait dans l'état naturel, enfin qu'il n'y avait aucune trace d'épanchement sanguin dans la cavité du crâne; 2° *pour le canal vertébral*, que la moelle épinière n'était le siége d'aucune altération sensible; 3° *pour la bouche et le cou*, que les dents étaient encore contenues dans les alvéoles, et que leurs couronnes étaient ossifiées; qu'il y avait dans la bouche quelques atomes de matière excrémentielle demi-fluide; que la langue, le voile du palais, les amygdales et le pharynx semblaient plus rouges que dans l'état naturel; que le larynx et les vertèbres cervicales n'étaient le siége d'aucune altération, et qu'il n'y avait aucune ecchymose profonde dans ces parties; 4° *pour le thorax*, que les poumons, d'un rouge pâle, recouvraient en grande partie le péricarde, qu'ils étaient crépitans et qu'ils nageaient sur l'eau, lors même qu'ils étaient mis sur ce liquide avec le cœur; qu'ils n'offraient aucune trace de putréfaction, mais qu'ils étaient gorgés de sang verdâtre fluide, que tous leurs fragmens surnageaient encore après avoir été long-temps comprimés sous l'eau; on pouvait en retirer par cette expression une quantité notable de sang; ils pesaient deux onces et un grain, c'est-à-dire cinquante-deux fois moins que le corps entier environ; qu'il y avait dans la trachée-artère et dans les bronches une petite quantité de matière semblable à celle de la fosse; et beaucoup d'écume; que la membrane muqueuse qui tapisse ces parties était rouge par plaques; que le ventricule droit du cœur contenait beaucoup de sang fluide d'un brun verdâtre; qu'il y en avait à peine dans le ventricule gauche et dans les oreillettes; que le canal artériel et le canal veineux étaient vides, et leurs parois rapprochées; que le trou de Botal était encore perméable; que le diaphragme était manifestement refoulé vers l'abdomen; 5° *pour le bas ventre*, qu'il y avait dans l'estomac un peu de matière demi-fluide, d'une odeur fétide, qui paraissait être la même que celle de l'eau de fosse; que les intestins et la vessie étaient vides; qu'il n'y avait aucune trace de phlogose dans le canal digestif; que les autres viscères abdominaux paraissaient dans l'état naturel, excepté qu'ils présentaient çà et là une couleur verdâtre; 6° *pour les organes génitaux*, que tout l'appareil générateur était sain.

L'examen le plus scrupuleux des viscères contenus dans les diverses cavités n'a point permis de découvrir le moindre signe de blessure, faite avec un instrument piquant, tranchant ou contondant, ni avec une arme à feu.

Nous pouvons conclure de ce qui précède : 1° que l'enfant dont nous avons examiné le corps, est né à terme et vivant; 2° que sa naissance date d'environ sept à huit jours, du moins l'état du cordon ombilical semble faire croire qu'il a vécu trois ou quatre jours, et l'on peut juger par les changemens survenus à la peau, qu'il est mort depuis trois ou quatre jours environ. 3° qu'il était parfaitement constitué, et par conséquent viable; 4° que tout annonce qu'il a été plongé dans l'eau de la fosse, lorsqu'il était encore vivant

(voyez *Asphyxie*); 5° que la mort paraît devoir être attribuée au défaut de respiration et à l'action délétère de l'hydro-sulfate d'ammoniaque contenu dans l'eau; 6° que tout porte à croire que l'accouchement de la mère a été facile. En foi de quoi, etc.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc., requis par, etc., pour constater la cause de la mort d'un enfant du sexe féminin, nous sommes transporté dans la chambre occupée par mademoiselle N., dans la rue...., maison n° ..., où nous avons trouvé ladite demoiselle alitée; elle nous a dit être âgée de vingt ans et avoir été surprise par les douleurs de l'enfantement la veille à six heures du soir; qu'après avoir souffert pendant deux heures, elle était accouchée; qu'elle s'était efforcée en vain d'appeler à son secours; qu'elle était déjà mère d'un autre enfant et qu'elle n'ignorait pas qu'il fallait couper et lier le cordon ombilical, qu'elle avait pratiqué la première de ces opérations avec des ciseaux, mais que, n'ayant point de lien à sa disposition, elle n'avait pu faire la ligature; que d'ailleurs il lui aurait été impossible de s'occuper de son enfant, parce qu'elle s'était délivrée elle-même peu de minutes après l'accouchement, et qu'un instant après elle avait perdu connaissance; enfin qu'elle n'avait recouvré ses sens qu'au bout de deux heures, lorsque l'enfant était déjà mort. Les draps du lit étaient ensanglantés.

Le cadavre de l'enfant était froid et enveloppé dans un linge; on voyait sur l'abdomen et sur les fesses plusieurs plaques de sang desséché, d'un brun noirâtre; il était recouvert d'un enduit sébacé fort épais, et n'exhalait aucune odeur putride. Après l'avoir bien nettoyé avec de l'eau, nous nous sommes assuré qu'il était long de 15 pouces 6 lignes, et qu'il pesait 5 livres 12 onces 3 gros; la tête était garnie de cheveux noirs, longs d'environ un pouce; on voyait à son sommet une petite tumeur comme œdémateuse; le thorax était bombé; le cordon ombilical de grosseur ordinaire, nullement flétri ni affaissé, avait été coupé à un pouce environ de l'abdomen, avec un instrument tranchant; en effet, la section était lisse et unie; il n'offrait aucune trace de sang liquide ni coagulé; on voyait qu'il n'avait pas été lié; son insertion répondait à une ligne au-dessus de la moitié du corps. Les membres abdominaux étaient raides et sensiblement plus courts que les thorachiques qui étaient flexibles; ils n'étaient ni luxés ni fracturés, comme on s'en est assuré en pratiquant des incisions profondes; l'extrémité inférieure du fémur offrait un noyau osseux à sa partie postérieure; les ongles parfaitement formés, recouvraient l'extrémité des doigts. La surface du corps était remarquable par sa pâleur semblable à celle de la cire; il en était de même des lèvres; l'épiderme ne se détachait point; il n'y avait aucune trace d'ecchymose ni d'autre blessure.

L'ouverture du cadavre, faite suivant les règles de l'art, a prouvé que la plupart des viscères étaient décolorés, que les ventricules et les oreillettes du cœur, les vaisseaux artériels et veineux contenaient fort peu de sang, et qu'en général tout le système sanguin était affaissé; on ne découvrait aucune indice de blessure ni de congestion dans le cerveau, dans le cervelet, dans la moelle épinière, ni dans aucun des organes thorachiques et abdominaux, qui du reste étaient parfaitement conformés; on apercevait déjà la matière grise du cerveau; les os du crâne se touchaient par leurs bords, excepté dans leur portion correspondante aux fontanelles; les poumons, d'une couleur pâle, recouvraient en partie le péricarde; ils étaient crépitans et nageaient sur l'eau lorsqu'on les avait séparés du cœur, même après avoir été comprimés sous ce liquide; ils pesaient 1 once 3 gros, c'est-à-dire 70 fois moins que le corps environ; le canal artériel, le canal veineux et le trou de Botal étaient perméables; le diaphragme était légèrement refoulé vers l'abdomen; l'estomac était vide; le gros intestin contenait beaucoup de méconium d'un brun verdâtre; la vessie était vide; l'arrière-faix semblait être dans l'état naturel.

Nous croyons devoir conclure de ce qui précède : 1° que l'enfant qui fait le sujet de ce rapport est né à terme; 2° qu'il était viable; 3° qu'il a vécu pendant un certain temps; 4° qu'il a succombé à une hémorrhagie ombilicale, résultat de l'omission de la ligature du cordon ombilical; 5° que la demoiselle N, qui avoue ne pas être primipare, ne doit être excusée d'avoir omis de pratiquer cette opération, qu'autant qu'il sera prouvé qu'elle a perdu connaissance peu de temps après l'accouchement, ou qu'elle a été dans l'impossibilité de se procurer les liens nécessaires. En foi de quoi, etc.

Troisième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la demoiselle X, âgée de 17 ans, alitée, qui nous a dit être accouchée deux jours auparavant d'un enfant à terme, mort; que les douleurs de l'enfantement avaient été vives et avaient duré pendant cinq heures; qu'elle accouchait pour la première fois et qu'elle n'avait été secourue que par sa femme de chambre, qui attestait également que l'enfant n'avait donné aucun signe de vie, malgré tout ce qu'elle avait pu faire pour le ranimer. Interrogée sur les moyens qu'elle avait mis en usage pour exciter la respiration chez le nouveau-né, elle nous a répondu avoir fait des frictions sur la partie antérieure du thorax, sur l'épine du dos, sur la paume des mains et sur la plante des pieds, avoir parcouru l'intérieur de la bouche avec ses doigts pour enlever les mucosités, et avoir *insufflé de l'air* de bouche à bouche.

Nous avons d'abord procédé à l'examen de la femme et nous avons reconnu.... (On parle ici de l'état des mamelles, de la peau et des muscles de l'abdomen, de l'utérus, de son col, des parties génitales, des tranchées utérines, de la bonne ou de la mauvaise conformation du bassin, de l'écoulement qui se fait par la vulve.

D'où il résulte que la demoiselle X est accouchée depuis deux ou trois jours environ.

On nous a présenté le cadavre d'un enfant du sexe masculin, enveloppé de linges propres, nullement ensanglantés, et prêt à être inhumé; après l'avoir retiré de cette enveloppe nous avons reconnu qu'il était froid, et long de 16 pouces 10 lignes, qu'il pesait 6 livres 1 gros, que la tête était garnie de cheveux assez longs et ne présentait aucune trace de tumeur à son sommet; que le thorax était aplati; le cordon om-

bilical frais, sans la moindre apparence de sang liquide ni coagulé, était de grosseur ordinaire; il avait été coupé avec un instrument tranchant à trois pouces environ de l'abdomen; en effet, la section était lisse et unie, et son insertion répondait à peu près à la moitié du corps; près de son extrémité libre, on voyait un fil double disposé en forme de lien; les membres étaient flexibles, et les ongles parfaitement formés; la surface du corps, recouverte d'un enduit sébacé fort épais, était pâle, excepté dans la région abdominale qui offrait une couleur verte, le cadavre n'exhalait une odeur légèrement fétide que dans cette région (la température de l'atmosphère était depuis trois jours à environ 8° therm. centig.); l'épiderme ne se détachait point; il n'y avait aucune trace d'ecchymose ni d'autre blessure, comme on s'en est assuré en examinant attentivement l'extérieur du corps et en pratiquant des incisions profondes; l'extrémité inférieure du fémur offrait un noyau osseux à sa partie postérieure.

L'ouverture du cadavre, faite suivant les règles de l'art a prouvé que les os du crâne se touchaient par leurs bords, excepté dans les fontanelles; que la matière grise du cerveau et du cervelet était formée; que l'estomac et les intestins grêles étaient vides; que le gros intestin contenait beaucoup de méconium verdâtre; que la vessie renfermait une quantité notable d'urine; que le diaphragme était refoulé vers la poitrine; que les poumons, d'un rouge-brun, quoique bien conformés, étaient assez peu développés pour ne recouvrir le péricarde qu'en partie, qu'ils contenaient fort peu de sang, et ne pesaient qu'une once 15 grains, qu'ils étaient crépitans dans quelques-unes de leurs parties seulement et qu'ils se précipitaient au fond de l'eau, lorsqu'on les plaçait entiers sur ce liquide; toutefois en les coupant en plusieurs tranches, on voyait quelques petits fragmens du poumon droit, dont la teinte était moins foncée, nager sur l'eau, même après avoir été comprimés sous ce liquide; le canal artériel, le canal veineux et le trou de Botal étaient perméables; le cœur contenait fort peu de sang; *il était impossible de découvrir sur aucun point la moindre trace de blessure ni de congestion*; l'arrière-faix était dans l'état naturel.

Il résulte de ce qui précède : 1° que l'enfant qui fait le sujet de ce rapport est né à terme; 2° qu'il était viable; 3° que tout porte à croire qu'il n'a point respiré : en effet, la surnatation de quelques petits fragmens du poumon droit, qui ne contiennent qu'une petite quantité de sang, coïncidant avec l'aplatissement du thorax et le refoulement du diaphragme en haut, paraît dépendre plutôt de l'insufflation artificielle que de la respiration; d'autant mieux que le poids des poumons et le rapport entre le poids du corps et celui des poumons sont à peu près tels qu'on les trouve souvent chez les enfans qui n'ont point respiré : 4° que rien n'annonce qu'il soit mort pendant l'accouchement, ni qu'il ait été tué après la naissance; 5° qu'il est probablement mort dans l'utérus peu de temps avant l'accouchement. En foi de quoi, etc.

Quatrième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, on nous a représenté le cadavre d'un enfant du sexe masculin, que l'on avait trouvé mort sur la voie publique; il était renfermé dans une espèce de sac en toile grise, nullement taché; la tête était enveloppée d'un béguin de toile commune, à l'extérieur duquel on voyait quelques traces de sang; la surface du corps était recouverte d'une chemise de percale ensanglantée sur plusieurs points, et notamment dans la partie correspondante à l'ombilic : aucun de ces objets ne portait ni chiffre ni lettre.

Nous avons procédé à la visite, et nous avons reconnu que l'enfant était encore chaud, fort bien conformé, long de 17 pouces 2 lignes, et du poids de 7 livres 1 once 2 gros; la peau, d'un blanc légèrement jaunâtre, n'exhale aucune odeur fétide; elle est enduite de la matière sébacée que l'on remarque chez les fœtus âgés de plus de sept mois; elle offre çà et là quelques stries de sang; le thorax est bombé; le cordon ombilical, inséré à la partie moyenne du corps, est long d'environ 2 pouces, il n'est point flétri et ne présente aucune trace de ligature; on voit qu'il a été coupé d'une manière nette par un instrument tranchant; le scrotum renferme deux testicules; les membres sont flexibles, les inférieurs sont plus courts que les supérieurs; ils ne sont le siége d'aucune lésion, comme on s'en assure en pratiquant des incisions profondes : l'extrémité inférieure et postérieure du fémur offre un noyau osseux; les ongles sont bien formés et recouvrent l'extrémité des doigts; la tête garnie de cheveux noirs, longs d'un pouce environ, est plus colorée que les autres parties du corps; on voit sur le front, sur le côté gauche du sourcil, de la paupière supérieure et de la pommette gauche, des contusions et des ecchymoses d'un rouge-brun, de forme irrégulière, longues de deux lignes sur une ligne et demie de large; l'oreille gauche est rouge, contuse et ensanglantée; les yeux sont dans l'état naturel, excepté que la conjonctive gauche est rouge; la lèvre supérieure est recouverte d'une matière sanguinolente qui coule par les narines; la cavité buccale ne contient qu'une quantité notable de sang; le crâne est mou, alongé d'avant en arrière, et fortement déprimé dans les régions temporales, dont les pièces osseuses sont très mobiles : on ne découvre aucune trace de blessure sur les autres parties du corps.

L'ouverture du cadavre, faite suivant les règles de l'art, démontre que les vertèbres, les ligamens qui les unissent et les muscles qui les recouvrent sont dans l'état naturel; qu'il y a du sang épanché entre le canal vertébral et la dure-mère, dans toute l'étendue du rachis; que la moelle épinière n'est le siége d'aucune altération; qu'il y a un épanchement considérable de sang liquide et coagulé entre la peau et le péricrâne, surtout vers les pariétaux, qui sont fracturés en plusieurs endroits; on remarque surtout deux fractures anguleuses sur chaque pariétal qui s'étendent l'une de la bosse pariétale jusqu'à l'os frontal, et l'autre du même point à la suture sagitale; il y a en outre, à l'extrémité d'une des fractures du pariétal gauche, une esquille d'environ un tiers de ligne : le périoste est déchiré et décollé dans toutes les parties fracturées; la partie antérieure gauche du coronal est également le siége d'une fracture anguleuse avec esquille et décollement du périoste; la dure-mère est

ecchymosée dans toute son étendue, et notamment aux parties correspondantes aux fractures; une quantité considérable de sang, en grande partie coagulé, est épanchée entre l'arachnoïde et la dure-mère, entre cette même membrane et la pie-mère, dans les anfractuosités de la face supérieure et postérieure des hémisphères cérébraux, dans les ventricules latéraux, à la base du crâne, et surtout dans les cavités moyennes et postérieures; la consistance du cerveau, dont la matière grise est parfaitement formée, paraît naturelle; les viscères abdominaux ne sont le siége d'aucune altération; l'estomac et les intestins grêles ne contiennent que des mucosités, le gros intestin renferme beaucoup de méconium d'un brun verdâtre; la vessie est remplie d'urine; les poumons recouvrent en grande partie le péricarde; ils sont roses et crépitans; ils nagent sur l'eau, lors même qu'ils sont mis sur ce liquide avec le cœur; ils n'offrent aucune trace de putréfaction, et leurs fragmens surnagent encore après avoir été long-temps comprimés sous l'eau; on en retire par cette expression une quantité notable de sang rouge et de mucosités écumeuses; ils pèsent 3 onces 1 gros 3 grains; c'est-à-dire trente-six fois moins que le corps entier; le cœur est dans l'état naturel; le canal artériel, le canal veineux et le trou interoriculaire (de Botal) sont encore perméables; le diaphragme est refoulé vers l'abdomen.

Ces faits nous permettent de conclure, 1° que l'enfant dont il s'agit est né à terme; 2° qu'il était viable; 3° qu'il a vécu, et que probablement il est venu au monde en présentant la tête, les membres et le siége n'offrant aucune trace d'infiltration ni de congestion; 4° qu'il est mort peu de temps après la naissance, 5° que la mort n'a eu lieu que depuis quelques heures; 6° que les ecchymoses, les fractures et les épanchemens sanguins ont été faits du vivant de l'individu; 7° que la mort est le résultat de ces lésions, qui ne paraissent pas devoir être attribuées à une chute de l'enfant au moment de la naissance, mais qui tiennent plutôt à des violences exercées latéralement sur des points de la tête diamétralement opposés : du moins c'est ce qui semble résulter de la situation, de la forme, de la direction et du rapport des fractures observées au crâne. En foi de quoi, etc.

RAPPORTS SUR L'AVORTEMENT.

Premier rapport. Nous soussigné, docteur en médecine, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la dame F., âgée de vingt-deux ans, alitée, qui nous a dit avoir été maltraitée la veille par le sieur X., qui l'avait jetée par terre, et lui avait donné deux coups de pied au ventre; qu'elle avait éprouvé sur-le-champ des douleurs dans la région de la matrice, et qu'au moment où elle envoyait chercher un médecin, elle avait fait une fausse couche, quatre heures après la chute; elle ajouta qu'elle croyait être enceinte d'environ deux mois, et que dans ses deux grossesses précédentes elle avorta sans cause connue, une fois au troisième mois, et l'autre fois vers la fin du cinquième.

Nous avons procédé à la visite de la femme, et nous avons reconnu au milieu de la fesse gauche une ecchymose d'un rouge brun, grande comme une pièce de deux francs, qui paraissait avoir été faite depuis peu. L'abdomen, la face, les membres, etc., n'étaient le siége d'aucune contusion apparente. Les grandes et les petites lèvres étaient légèrement gonflées; en introduisant le doigt dans le vagin, on voyait que l'orifice de l'utérus était dilaté et un peu souple : le volume de ce viscère paraissait plus grand que dans l'état naturel; il s'écoulait par la vulve une assez grande quantité de sang rouge en partie liquide, en partie coagulé, et la femme se plaignait de douleurs vives dans la région hypogastrique. Les mamelles semblaient dans l'état naturel; la peau était chaude et sèche, le pouls fréquent.

Le produit expulsé, de la grosseur d'un œuf, était rouge; après avoir été mis dans un vase plein d'eau et y avoir projeté à plusieurs reprises de l'eau à l'aide d'une petite seringue, pour en détacher le sang qui le colorait, il a offert les caractères suivans... (On indique les caractères du produit de la conception à deux mois révolus.)

Nous croyons pouvoir conclure de ce qui précède, 1° que la dame F. était enceinte d'environ deux mois et demi; 2° qu'elle est accouchée depuis peu; 3° que tout en admettant chez elle une grande disposition à avorter, il est probable que la fausse couche a été déterminée par la chute dont elle porte encore des marques, ou par les coups de pied, s'il est vrai qu'ils aient été donnés; 4° que l'on aurait peut-être prévenu l'avortement en employant la saignée, le repos absolu, la diète, etc. En foi de quoi, etc.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc., requis, etc., pour constater si l'avortement de mademoiselle ***, âgée de dix-sept ans, était naturel ou provoqué, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé la demoiselle***, qui nous a dit être accouchée la veille sans cause connue; que l'enfant, du sexe masculin était âgé d'environ six mois; qu'elle avait constamment évité les causes qui auraient pu déterminer une fausse couche; qu'ainsi elle ne s'était point livrée à un exercice violent, etc.; qu'elle n'avait jamais été saignée, ni fait appliquer de sangsues, ni pris de substances émétiques ou drastiques. Le commissaire de police qui nous accompagnait a cru devoir faire des recherches dans une armoire où il a trouvé deux petits paquets contenant un mélange que nous avons reconnu être de la sabine et de la rue. La demoiselle *** a paru surprise de cette découverte, et nous a assuré n'avoir point fait usage de pareils médicamens.

Nous avons procédé à la visite, et nous avons constaté... (On indique ici l'état des parties génitales, de l'utérus, de la peau de l'abdomen, des mamelles, etc.). On voyait à la surface interne des grandes lèvres, environ douze morsures triangulaires ecchymosées, annonçant d'une manière non équivoque qu'un nombre égal de sangsues avait été récemment appliqué; la portion de peau correspondante à la veine médiane céphalique et à la veine saphène était le siége de cicatrices légères qui paraissaient être le résultat de saignées faites depuis peu. Du reste la fille*** était en proie à des douleurs intolérables dans la région hypogastrique; la

peau était très chaude et âcre, le pouls excessivement fréquent.

Le cadavre de l'enfant... (On décrit ici les caractères propres à faire connaître que le fœtus est âgé de six mois environ.). On remarquait à la portion de la peau du crâne correspondant au milieu de la suture sagittale, une ouverture large d'environ un tiers de ligne, dont le contour était ecchymosé : en disséquant attentivement les parties blessées, il était aisé de reconnaître que la commissure membraneuse qui unit les deux pariétaux ainsi que la dure-mère, avait été percée par le même instrument qui avait blessé la peau ; le sinus longitudinal supérieur était ouvert, et l'on voyait à la surface du cerveau, et entre ses deux hémisphères, un épanchement considérable de sang, en grande partie liquide ; du reste le cerveau, le cervelet et la moelle épinière n'étaient le siége d'aucune altération ; le thorax était aplati ; les poumons, d'un très petit volume, de couleur rouge, n'étaient point crépitans, et se précipitaient au fond de l'eau, soit qu'on les mît sur ce liquide entiers ou par fragmens. Le diaphragme était refoulé vers le thorax ; les viscères abdominaux paraissaient dans l'état naturel.

L'arrière-faix avait été soustrait.

Ces faits nous permettent de conclure, 1° que mademoiselle*** est accouchée depuis peu ; 2° que le fœtus, âgé d'environ six mois et bien constitué, est mort-né ; 3° que tout annonce qu'il aurait pu vivre s'il avait continué à se développer ; 4° qu'il a été blessé à la suture sagittale par un instrument piquant qui a péoétré assez avant daos l'intérieur du crâne pour ouvrir les parois du sinus longitudinal supérieur ; 5° que cette blessure a été faite pendant qu'il était encore vivant ; 6° que c'est à elle qu'il faut attribuer la mort ; 7° qu'il est *excessivement probable* que la fille***, dont les récits sont évidemment mensongers, après avoir essayé inutilement de se faire avorter au moyen de la sabine, de la rue et des saignées, aura percé ou fait percer le crâne de l'enfant pendant qu'il était encore dans l'utérus ; 8° qu'il eût été possible d'affirmer le fait si les membranes n'eussent pas été soustraites, parce que l'on eût pu constater si elles avaient été lésées à la partie correspondante à la suture sagittale. En foi de quoi, etc.

RAPPORTS SUR LA VIABILITÉ DU FOETUS.

Premier rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la chambre, on nous a présenté le cadavre d'un enfant du sexe masculin, né depuis six jours, et mort la veille. La mère nous a dit être enceinte de sept mois lorsqu'elle était accouchée, qu'elle n'avait jamais été malade, et que l'accouchement avait été facile ; M. X. accoucheur, a également attesté que le travail avait été de courte durée et sans accident ; il croyait pouvoir attribuer la mort de l'enfant à ce qu'il aurait été imprudemment exposé à l'action d'un air très froid, trois jours après la naissance.

Nous avons procédé à la visite et à l'ouverture du cadavre, et nous avons reconnu qu'il était long de quatorze pouces deux lignes ; qu'il pesait trois livres deux onces un gros ; que la moitié du corps répondait à un pouce environ au-dessus de l'ombilic ; que le cordon ombilical était tombé depuis peu ; que la peau était rosée et recouverte d'un enduit sébacé ; que les ongles étaient déjà assez consistans ; que le cerveau, d'un blanc jaunâtre, n'offrait aucune trace de matière grise ; que les poumons étaient bien développés, qu'ils étaient gorgés de sang et comme hépatisés, et que néanmoins ils étaient plus légers que l'eau ; que la membrane muqueuse qui les revêt, était d'un rouge vif : du reste, tous les autres organes étaient sains ; le cadavre était froid, les membres raides, et on n'apercevait aucun signe de putréfaction.

Ces faits nous portent à conclure : 1° que l'enfant dont il s'agit était âgé d'environ sept mois ; 2° qu'il a vécu ; 3° qu'il est mort depuis peu ; 4° que s'il est vrai que la plupart des enfans de cet âge périssent, il en est qui vivent, et que celui-ci était assez bien conformé pour qu'il fût permis de le considérer comme *viable*, d'autant plus que pendant trois jours il avait exercé librement ses fonctions ; 5° qu'il a succombé à une inflammation des poumons, occasionée probablement par l'action du froid. En foi de quoi, etc.

Deuxième rapport. Nous soussigné, etc. Arrivé dans la maison n°..., nous avons trouvé un enfant vivant, du sexe masculin, né la veille, que l'on nous a dit être à terme, et que l'on supposait ne pas être viable, parce qu'il était resté pendant deux heures dans un état de mort apparente, et qu'après être parvenu à force de soins à le ranimer, il était retombé dans cet état, d'où il avait été difficile de le retirer. Du reste, nous avons appris que la mère était primipare, que le travail avait duré trente-six heures, et qu'au moment de la naissance, la face du nouveau-né était tuméfiée et violette, et qu'on avait à peine laissé saigner le cordon ombilical avant de le lier.

Nous avons procédé à l'examen de l'enfant, et nous avons reconnu qu'il offrait le volume et la grosseur d'un fœtus à terme ; que le cordon ombilical répondait à peu près à la moitié du corps, que les cheveux et les ongles étaient bien formés, mais qu'effectivement il n'exécutait aucun mouvement, et que la respiration était suspendue ; la face était rouge et tuméfiée. Après avoir détaché la double ligature du cordon ombilical, et avoir laissé écouler environ deux cuillerées de sang, nous avons remarqué de légers mouvemens dans les membres ; des frictions faites sur le thorax et sur la colonne vertébrale ont bientôt amené les changemens suivans : la respiration s'est rétablie, l'enfant a poussé des cris, ses mouvemens sont devenus plus forts et plus étendus, et le sang a cessé de sortir par les vaisseaux ombilicaux. Au bout de deux heures, la face était décolorée, et rien n'annonçait que le nouveau-né dût éprouver encore les accidens dont il vient d'être fait mention.

Il résulte de ce qui précède : 1° que l'enfant soumis à notre examen est à terme ; 2° qu'il est viable ; 3° que si la vie a paru suspendue pendant quelque temps, cela doit être attribué à la durée du travail de l'accouchement, et à ce que l'enfant n'a pas été secouru convenablement. En foi de quoi, etc.

DES DIVERS ÉTATS DES CADAVRES D'INDIVIDUS QUI SE SONT ÉTRANGLÉS OU PENDUS.

Cadavres offrant des traces d'ecchymose au col et plusieurs autres signes.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Un homme d'environ trente ans est trouvé pendu dans une prison où il était détenu pour vol. La face, surtout à la partie antérieure et moyenne, est d'un rouge foncé; sur les côtés du front on remarque des traces de même couleur, les deux oreilles sont d'un rouge bleu; il en est de même de la lèvre inférieure, qui a été fortement mordue vers la commissure droite. La pointe de la langue est très serrée entre les dents, et fait saillie en dehors des lèvres : la portion qui les dépasse semble sèche et rude. Au côté droit du menton, on découvre dans un espace formant un carré oblique quatre petites plaies triangulaires déchirées et encore humides. La joue droite en présente de semblables. L'empreinte de la corde se prolonge autour du col, *entre les cartilages cricoïde et thyroïde*, dans une direction à peu près horizontale, s'inclinant seulement un peu des deux côtés du col obliquement en haut vers l'occiput. Cette empreinte n'est pas profonde, mais il existe tant sur le trajet, que sur ses côtés *une forte ecchymose*. Après avoir soulevé les tégumens le long de ses bords, on reconnaît qu'elle s'étend *jusque sur les parties musculaires subjacentes* et qu'elle existe même dans leurs tissus. Les vaisseaux du cerveau et de la poitrine sont gorgés de sang.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Un individu âgé de quarante-trois ans, fort adonné à l'usage du vin, et qui avait été arrêté un soir pour un délit de police, fut trouvé le lendemain pendu à l'espagnolette de sa fenêtre, au moyen de sa cravatte de soie qu'il avait roulée. Le corps n'était pas entièrement suspendu; il était adossé contre le mur de la fenêtre sous laquelle se trouvait un banc qui avait servi à cet homme pour s'élever, et les pieds effleuraient le plancher; les genoux étaient fléchis. D'après le peu d'élévation du point de suspension, et la situation du corps, il était évident, que le suicidé, avait dû pendant la suspension fléchir les jambes, et s'étrangler précisément dans cette position. L'empreinte produite par le lien, à peu près plane, mais large de près d'un demi pouce était visible à la partie antérieure du col, entre *l'os hyoïde et le menton ;* elle se prolongeait ensuite sur le derrière de l'angle de la mâchoire inférieure à un demi pouce au-dessous de l'apophyse mastoïde, en arrière vers la nuque. Cette empreinte tracée autour du col était molle, *ecchymosée* dans toute son étendue. La face était d'un rouge de sang, comme si toutes les veines de cette partie et celles du crâne eussent été gorgées de ce liquide. La pointe de la langue gonflée et d'un bleu foncé, fortement serrée entre les dents, dépassait les lèvres livides et tuméfiées. Les vaisseaux des yeux étaient fortement injectés, et par la narine droite s'écoulait un sang liquide et noir. On remarquait sur le *pénis* et sur la chemise des traces de sperme. On trouva sous la peau du col, circulairement, du sang fluide extravasé : les veines du cerveau et les *sinus* étaient excessivement gorgés; cependant on ne voyait nulle part d'épanchement dans le cerveau. Les *veines jugulaires* ne contenaient que peu de sang; les deux veines caves et le côté droit du cœur en renfermaient une quantité d'autant plus considérable. Les poumons et les veines qui rampent dans leur tissu étaient remplis de sang; les cellules pulmonaires étaient distendues à l'excès, de sorte que ces organes semblaient comme gonflés, et remplissaient en entier la cavité thorachique. *Les deux individus qui font l'objet de ces observations s'étaient suicidés.* (Fleischmann, *Annales d'Hygiène et de Médecine légale*, octobre 1832).

D'après Remer, sur cent pendus il en est 87 chez lesquels il existe des traces d'ecchymose et un dixième à peu près chez lesquels ce signe manque, fait qui ne s'accorde guère avec les observations de Klein, de Fleischmann, d'Esquirol ni avec les nôtres; *nous avons vu en effet beaucoup plus de cas sans aucune trace d'ecchymose au col qu'avec ecchymose.* Quoi qu'il en soit on observe l'empreinte dont il s'agit sur trois points différens : entre le larynx et le menton, sur le larynx même, ou bien au-dessous de ce dernier. D'après M. Remer, sur 47 cas, l'ecchymose s'est trouvée trente-huit fois entre le menton et le larynx, sept fois sur le larynx même, et deux fois au-dessous du larynx. Il faut avant d'assurer que cette lésion existe ou n'existe pas, inciser le trajet coloré de la peau du col, pour se convaincre de l'étendue et de la direction de l'épanchement de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané. (*Annales d'Hygiène et de Médecine légale*, octobre 1830).

Cadavres n'offrant point d'ecchymose au col.

Dans les cas dont nous devons parler actuellement, non seulement il n'y a pas d'ecchymose au col, mais le plus souvent il n'existe aucune trace de congestion au cerveau ni dans les poumons. Ordinairement la face est pâle et non bouffie, les yeux ne sont pas saillans, la langue n'est ni mordue ni livide. A la vérité, *certains cadavres de pendus* qui se présentent sous cet état peu de temps après la mort des individus, offrent quelques heures après, *si le lien a été conservé autour du col,* de la bouffissure et une couleur violacée, de l'écume sanguinolente à la bouche, une couleur violette des extrémités, etc., mais encore une fois ces effets dépendent de la conservation du lien autour du col. Quant à *l'ecchymose au col,* elle n'existe pas. Klein ne l'a pas observée chez 15 pendus qu'il a disséqués. (*Journal de Médecine pratique de Hufeland janvier.* 1815). Fleischmann rapporte quatre observations analogues et annonce qu'il pourrait en citer beaucoup d'autres (*Annales* 1832). M. Esquirol a publié en 1823 quatre faits de ce genre. Enfin nous avons consigné dans la 2e édition de cet ouvrage huit exemples de même nature. Il faut le dire plusieurs observateurs ont été induits

en erreur pour n'avoir pas examiné attentivement les parties; de ce que la peau du sillon *était brune, parcheminée, comme brûlée et plus ou moins amincie*, ils ont conclu qu'il y avait ecchymose c'est-à-dire un épanchement de sang dans le tissu cellulaire sous-cutané, tandis que si l'on eût incisé cette peau, on se fût assuré bientôt qu'il n'en était rien, et qu'au contraire le tissu cellulaire sous la peau était sec, blanchâtre, filamenteux et très serré. Les observations suivantes mettront ces vérités hors de doute.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Une femme mariée, âgée de trente-six ans, qui s'était pendue au ciel de son lit, au moyen d'une forte corde, présente les signes suivans : la tête n'est ni gonflée, ni d'un rouge foncé; les vaisseaux de la tête ne sont pas distendus par le sang; l'empreinte assez profonde du lien se remarque au devant du col, précisément entre le larynx et l'os hyoïde et se prolonge en haut des deux côtés vers l'occiput, dans une direction oblique, sous l'angle de la mâchoire inférieure, et derrière l'apophyse mastoïde vers l'occiput. Sa couleur est blanchâtre des deux côtés, et par derrière elle est d'un jaune pâle, la partie extérieure seulement offre dans son fond, sur quelques points peu étendus, une teinte bleuâtre. Cette empreinte présente, en général, des caractères comme si elle avait été produite après la mort, puisqu'on n'y remarque pas la moindre trace d'ecchymose. Au-dessus et au-dessous de son trajet, sur les côtés droit et gauche du col, ainsi que dans la fosse sus-claviculaire, on aperçoit bien, sur la peau, une teinte d'un rouge foncé, mais cette teinte s'étend jusqu'à la partie postérieure, et s'y confond avec celle qui n'est évidemment qu'un effet cadavérique.

Il n'existe ni dans le cerveau, ni dans les viscères thorachiques, aucun des signes ordinaires de la suffocation ou de l'apoplexie. On n'y trouve pas non plus la moindre trace de congestion sanguine. Les vaisseaux capillaires de l'intestin grêle sont fortement injectés, de sorte que cet organe présente dans toute son étendue une couleur d'un rouge-noir, traversée par des veines remplies d'un sang noir. Tout le canal intestinal est fortement distendu par des gaz. A la partie moyenne du pancréas et à sa surface antérieure, on trouve un épanchement d'à peu près une cuillerée de sang extravasé. Ce liquide ayant été enlevé, la glande paraît tellement ecchymosée à l'endroit qu'il occupait, qu'on doit regarder cet endroit comme la source de l'épanchement.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Un inconnu, du sexe masculin, âgé d'environ trente-six à quarante ans, robuste et ayant de l'embonpoint, fut trouvé pendu à un arbre, dans une forêt. Il s'était servi, pour se suicider d'une courroie étroite et mince, et l'avait disposée de telle sorte autour du col, qu'à la partie antérieure, elle se trouvait justement entre le larynx et l'os hyoïde, de là elle se dirigeait de chaque côté de bas en haut, et exerçait une forte compression sous l'angle de la mâchoire inférieure, derrière l'oreille, puis descendait, à partir des apophyses mastoïdes, au bas et tout autour de la nuque. Du côté droit, au-dessous de l'oreille, on remarquait une impression occasionée par l'effet du nœud coulant. Le sillon produit par l'action de ce lien, avait un quart de pouce de profondeur entre l'os hyoïde et le larynx; il était un peu moins profond du côté gauche, il l'était davantage, au contraire, à la nuque, et ne l'était presque pas du côté droit, où se trouvait le nœud. Ce sillon était rude au toucher, et d'une couleur jaune foncée. On ne rencontrait d'ecchymose nulle part, ni à la place que le lien occupait, ni au-dessus ni au-dessous de son trajet. La dissection ne fit pas non plus découvrir de traces d'épanchement sanguin sous la peau. La face n'offrait aucun changement appréciable, elle était calme, non défigurée; pâle; les yeux étaient tout-à-fait naturels, leurs vaisseaux sanguins n'étaient pas injectés, leur globe n'était pas saillant, pas proéminent. La langue n'était ni mordue, ni livide; les vaisseaux sanguins du cerveau, ceux du cœur et des poumons, ainsi que la partie supérieure du corps, contenaient à la vérité un sang fluide, mais ils n'en étaient pas gorgés outre mesure; ce sang conservait encore sa fluidité quatorze jours après la mort; il s'en trouvait à peu près une cuillerée à café dans le ventricule droit du cœur, le gauche était presque vide. Les deux poumons ont été trouvés dans un état de flaccidité très remarquable; ils étaient tellement refoulés dans la cavité pectorale, qu'ils ne recouvraient pas même latéralement le cœur.

OBSERVATION TROISIÈME.

Chez une femme âgée d'environ quarante-cinq à cinquante ans, qui après s'être fait elle-même une blessure légère et à peine saignante au cou, s'était pendue, on trouva la corde placée entre le larynx et l'os hyoïde. De là ce lien passant des deux côtés sous l'angle de la mâchoire inférieure et le sommet de l'apophyse mastoïde, effleurait l'os temporal, et montait obliquement en haut et en arrière vers la nuque; l'empreinte profonde et dure, offrait au toucher la consistance de la corne et avait une couleur obscure d'un jaune sale; on apercevait seulement çà et là une teinte légèrement bleuâtre. Le visage et le col étaient pâles; nulle part on ne rencontrait de traces de sugillation ou d'engorgement veineux, la blancheur des yeux n'avait même rien perdu de son éclat; la langue était dans son état naturel et ne faisait aucune saillie hors de la bouche. Lorsqu'on eut enlevé les tégumens à l'endroit où la compression avait été exercée, on ne découvrit aucune trace d'extravasation sanguine. Le sang n'était épanché ni dans les cavités du corps, ni dans les parties que ces cavités contiennent; seulement les veines caves supérieure et inférieure, et le ventricule droit du cœur en étaient remplis; les poumons n'étaient pas distendus par l'air.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Un jeune paysan, âgé de treize ans, emprisonné pour un délit de police, fut trouvé une demi-heure après

son arrestation, pendu au moyen de sa cravatte, et mort dans sa prison. Cette cravatte était tordue autour de son col comme une corde, et entourait cette partie de manière à comprendre par devant l'os hyoïde au-dessus du larynx, puis elle effleurait les deux côtés de l'angle de la mâchoire, et se dirigeait de là derrière les apophyses mastoïdes vers la partie la plus inférieure de l'occiput. Le sillon qu'elle avait tracé autour du col n'était pas profond; l'os hyoïde était seulement refoulé sensiblement en arrière. L'endroit où la compression avait été exercée était d'une couleur un peu plus foncée que le reste de la peau qui, sur ce même point, était rude au toucher. Nulle part il n'existait de sang extravasé, non plus que d'autres marques de suffocation ou d'apoplexie.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Une femme aliénée se suicida en se plaçant horizontalement derrière le cou une corde dont les deux bouts, ramenés en avant, furent croisés sous le menton, et reportés derrière les oreilles et à la tête, pour les attacher à un pieu fixé à un talus sur lequel elle se glissa; on détacha la corde, et le cadavre fut examiné immédiatement après la mort. La face n'était pas altérée, la peau n'était ni colorée ni ecchymosée; la corde avait produit deux impressions l'une *horizontale*, l'autre *oblique;* la peau déprimée par la corde n'était pas changée de couleur, et il n'y avait *aucune ecchymose ni au-dessus ni au-dessous* du sillon formé par l'impression. Quelques heures après, le cadavre conservait encore tous les traits de la vie. La coloration, la bouffissure de la face, la couleur violacée des pieds, la raideur des membres, ne commencèrent à se manifester que *sept ou huit heures après la mort.* Vingt heures après la suspension, la face était un peu bouffie, violacée, les membres étaient raides, les pieds et la moitié des jambes étaient violacés, le ventre ballonné. Ce cadavre fut ouvert vingt-cinq heures après la mort : alors les traits de la face étaient peu altérés, les yeux ouverts et brillans; la double impression de la corde était peu profonde, la peau subjacente était *brune, comme brûlée, sans ecchymose;* le tissu cellulaire sous-cutané qui y correspondait était resserré et dense, et présentait une bandelette d'une ligne et demie de largeur, d'un blanc brillant. Le cuir chevelu était injecté de sang noir. Les meninges l'étaient à peine; le *cerveau n'offrait aucune trace d'injection;* les *poumons et le cœur* étaient *vides de sang.* (Esquirol, *Archives générales de médecine, janvier* 1823).

OBSERVATION SIXIÈME.

Le cadavre d'une autre femme fut trouvé cinq à six heures après la suspension; la *corde n'avait pas encore été détachée:* la face était violette, les yeux entr'ouverts et brillans; il y avait une écume sanguinolente autour des lèvres, qui étaient livides; les membres, la moitié des jambes, les pieds, dans l'extension, étaient violets; tout le cadavre était refroidi; le sillon occasioné par la corde était très profond; la peau qui le recouvrait était *très brune*, comme brûlée, mais *sans ecchymose.* L'ouverture du cadavre ne fut faite que vingt-neuf heures après la mort : alors la face était bouffie, violacée, les yeux ouverts, les extrémités des membres très violacées, le ventre très ballonné, le tissu cellulaire sous-cutané correspondant au sillon était comme dans l'observation précédente; il n'y avait aucune trace d'ecchymose au-dessus et au-dessous de la dépression produite par la corde. Le cuir chevelu était gorgé de sang; les meninges étaient un peu injectées, le cerveau sain; le cœur était rempli de sang noir et fluide; la portion inférieure et postérieure du poumon droit était infiltrée par du sang noir, ce qui tenait évidemment à la mort et à la position verticale du cadavre (Esquirol, *ibid.*).

OBSERVATION SEPTIÈME.

Un homme se pendit en attachant les bouts d'un mouchoir à l'espagnolette d'une des croisées de son appartement. On le décrocha peu de temps après, et on *enleva le lien;* tous les secours pour le rappeler à la vie furent inutiles. Les traits de la face n'étaient point altérés; il n'y avait ni écume à la bouche ni *ecchymose* au cou (Esquirol).

OBSERVATION HUITIÈME.

Chez un autre individu qui s'était pendu depuis plusieurs heures, la bouffissure et la lividité de la face disparurent aussitôt que l'on eut *rompu le lien;* il en fut de même de la lividité du scrotum et du pénis, qui était dans un état de demi-érection (Esquirol).

OBSERVATION NEUVIÈME.

Un homme âgé de cinquante-cinq ans, enfermé dans un cachot depuis trois ou quatre jours, après avoir coupé sa chemise en plusieurs lanières, avec lesquelles il fabriqua une sorte de corde, se pendit à un des barreaux de la fenêtre de la prison : il resta suspendu pendant six heures, et le lien ne fut détaché que lorsqu'on fit l'ouverture du cadavre, c'est-à-dire *trente-six heures après la suspension.* Les membres abdominaux présentaient un très grand nombre de petits points noirâtres qui correspondaient à l'implantation des poils; les doigts des mains étaient contractés. La face n'offrait rien de remarquable; sa couleur était naturelle; les paupières se touchaient par leurs bords, et la conjonctive n'était pas injectée; les lèvres étaient dans l'état naturel; la langue portait l'empreinte des dents, mais elle était dans la bouche; on voyait au cou un sillon large de cinq à six lignes, et d'une ligne et demie de profondeur; il était situé en avant sur le larynx, et remontait obliquement et en arrière au côté droit et au-dessous de l'apophyse mastoïde, où le nœud de la corde avait été appliqué; la peau qui le revêtait ressemblait, par sa couleur, à du cuir tanné, et cette nuance était plus foncée aux parties qui avaient été comprimées; elle était sèche comme du parchemin, et considérablement amincie; les muscles sous-jacens n'offraient pas la moindre trace d'*ecchymose;* le tissu cellulaire intermédiaire était sec, blanchâtre, filamenteux, et *nullement ecchymosé.* Les veines jugulaires interne et

externe, ainsi que les thyroïdiennes du côté gauche, étaient gorgées et fortement distendues par du sang noir et fluide; la jugulaire interne de l'autre côté contenait quelques caillots mêlés à du sang fluide.

Les poumons étaient grisâtres, légèrement marbrés de rose; leur volume était très considérable, et ne diminuait pas sensiblement lorsqu'on les pressait, ce qui tenait probablement à de l'air infiltré dans le tissu cellulaire interlobulaire. Le poumon droit, incisé près des gros troncs veineux, donnait à peine une petite quantité de sang; cependant son tissu était brun à sa partie postérieure, et fournissait, par la pression, un fluide sanguinolent; le gauche était gorgé de sang, et il s'en écoulait une quantité considérable lorsqu'on l'incisait près des gros troncs veineux; du reste, ils étaient l'un et l'autre crépitans. La surface interne des cerceaux cartilagineux de la trachée-artère présentait une multitude d'herborisations noirâtres qui semblaient appartenir aux capillaires veineux.

Les vaisseaux qui rampent à la surface du cerveau étaient tellement gorgés de sang noir, que, lorsqu'on détachait la dure-mère, il s'écoulait une grande quantité de ce liquide : il y avait un épanchement séreux entre la dure-mère et le cerveau, surtout au niveau des anfractuosités du cerveau. La substance cérébrale était piquetée de taches rouges plus considérables que dans l'état naturel; les ventricules latéraux contenaient environ une cuillerée de sérosité chacun; on en voyait à peine dans le quatrième ventricule; les veines du plexus choroïdien étaient injectées, ainsi que celles qui s'y rendent du corps strié et des parties voisines : ces plexus étaient dilatés par des vésicules séreuses. Il y avait une quantité assez considérable de sérosité sur la tente du cervelet; les veines qui rampent à la surface de cet organe étaient peu injectées, ainsi que celles qui traversent sa portion médullaire. L'épiploon, l'estomac et tout le canal intestinal étaient injectés; le foie et la rate étaient de couleur naturelle; les reins étaient fortement injectés; la membrane interne de la vessie était légèrement rougeâtre.

OBSERVATION DIXIÈME.

On remarqua à peu près les mêmes altérations chez une femme âgée de quarante ans, qui s'était pendue avec une corde d'environ quarante lignes de diamètre, que l'on n'avait détachée et enlevée que sept heures après la suspension. Le cadavre fut ouvert vingt-sept heures après la mort : le tissu cellulaire et les muscles qui correspondent au sillon n'étaient pas plus ecchymosés que dans l'observation précédente.

OBSERVATION ONZIÈME.

Un commissionnaire âgé de quarante-huit ans se pendit le 3 mai 1823, à neuf heures du soir; il resta dans cette position jusqu'au lendemain à six heures du matin; la corde dont le diamètre était d'environ quatre lignes, fut détachée alors, mais il nous fut impossible d'ouvrir le cadavre avant le 6 mai à dix heures du matin. La face était gonflée et livide, les yeux injectés, la langue ne dépassait point les lèvres; celles-ci étaient livides et tuméfiées. On voyait au cou un sillon circulaire, relevé et anguleux sur le côté gauche de la mâchoire inférieure, au-dessous du masseter; il était à peine manifeste au niveau de l'os hyoïde, tandis qu'il était beaucoup plus marqué sur le côté droit du larynx et du cou; la peau de ce sillon était brune à son extérieur; on aurait cru qu'il y avait du sang épanché dans le tissu cellulaire; cependant on vit bientôt qu'elle n'avait été que fortement froissée et desséchée; les muscles correspondans n'étaient pas non plus le siége d'aucune ecchymose; les méninges étaient injectées; la partie inférieure des poumons était gorgée de sang; le cœur ne contenait qu'une petite quantité de ce fluide; du reste le cadavre exhalait déjà une odeur fétide très marquée.

OBSERVATION DOUZIÈME.

Chez deux individus qui s'étaient pendus, et dont il nous fut impossible d'ouvrir les corps, nous observâmes, en disséquant les sillons, qu'ils étaient comme dans les observations précédentes; la face n'était ni colorée, ni tuméfiée; la langue ne sortait pas de la bouche; l'un de ces cadavres était resté suspendu pendant deux heures, tandis que chez l'autre la corde n'avait été détachée qu'au bout de cinq heures et demie : nous les examinâmes vingt-quatre heures après la mort.

OBSERVATION TREIZIÈME.

N*** fut conduit le 17 décembre 1826 au corps-de-garde du château-d'eau près le Palais-Royal; il y était depuis un quart d'heure au plus, lorsqu'on le trouva pendu à l'espagnolette de l'une des croisées; une moitié de mouchoir avait servi de lien, et le corps se trouvait placé obliquement contre le mur, comme si les pieds eussent glissé en avant; la hauteur de l'espagnolette prouvait évidemment qu'il n'avait pu y avoir suspension, et que l'individu avait simplement glissé en avant.

Examen du corps le 20 *décembre*. Le cadavre, fortement musclé, est d'une haute stature, et n'exhale point de mauvaise odeur. La face est décolorée, sans gonflement, sans injection vasculaire. Les paupières sont entr'ouvertes; la bouche n'est point déviée; les lèvres sont décolorées; il en est de même de la langue, qui ne sort pas de la bouche; l'intérieur de celle-ci est également décoloré. On ne voit aucune trace d'écume et l'on apprend qu'il n'y en avait pas non plus immédiatement après la mort, ni lorsque le cadavre fut transporté à la Morgue. La peau de la partie supérieure du cou offre une teinte violacée-rougeâtre, s'étendant obliquement de l'espace qui sépare l'os hyoïde du larynx à la partie postérieure de la tête, en longeant les apophyses mastoïdes; la largeur de cette marque est d'un pouce et demi à gauche; elle est moins sensible à mesure qu'on se rapproche de la protubérance occipitale, et ne semble plus consister qu'en quelques marbrures longitudinales de moins en moins colorées, au point qu'elles disparaissent entièrement à un pouce environ de cette protubérance. La teinte violacée de

la partie droite du cou est moins large et tire plus sur le rouge ; elle est distincte jusqu'à une plus grande hauteur que celle de l'autre côté : on remarque dans cette même partie du cou, une légère dépression oblique (sorte de sillon) dont le fonds est décoloré et dont les bords offrent une rougeur violette. Faisons observer toutefois que la tête était penchée du côté de la dépression, et que celle-ci suivait le bord antérieur du muscle sterno-mastoïdien correspondant; il serait possible dès lors, que cette espèce de sillon fût le résultat de la position de la tête. Il existe au devant de la saillie formée par le larynx, quelques légères excoriations tout-à-fait superficielles. Du reste, ni cette partie, ni la portion gauche du col n'offrent aucune trace de sillon. Le lien a évidemment agi sur une large surface. Les autres parties extérieures du corps sont dans l'état naturel, si ce n'est que l'on voit la région lombaire et les fesses en partie recouvertes par des matières fécales durcies, ce qui annonce une évacuation alvine au moment de la suspension. Le pénis est flasque, sans apparence d'érection antérieure; le scrotum est d'un rouge violacé.

La dissection des tégumens du cou fait voir une *légère injection* des vaisseaux capillaires, qui donne à la partie postérieure de la peau, et au tissu de la peau lui-même, dans l'étendue de la coloration extérieure déjà mentionnée, une teinte rougeâtre et non violette; cette teinte résulte de la réplétion des capillaires sous-cutanés et cutanés; *elle ne constitue pas*, à proprement parler, *une ecchymose*. Les muscles du cou et le larynx sont dans l'état naturel. Les gros troncs vasculaires de cette partie sont remplis de sang noir *liquide*.

Les poumons sont crépitans, sains, leur partie postérieure est gorgée de sang noir *liquide*. (On sait que le cadavre était couché sur le dos au moment du refroidissement.) Les bronches et leurs divisions contiennent une *quantité notable* d'écume rougeâtre. Le cœur est vide; le péricarde renferme environ une cuillerée de sérosité. Tous les viscères du bas-ventre sont injectés et d'un violet livide, comme dans l'asphyxie. L'estomac ne contient qu'un peu de matière pulpeuse rougeâtre. La vessie, entièrement contractée sur elle-même, ne renferme que environ une cuillerée à café d'urine. Les vaisseaux des méninges, du cerveau et du cervelet, sont peu gorgés de sang, ainsi que les veines du rachis. On ne découvre aucune trace d'épanchement sanguin ni séreux dans les ventricules du cerveau. Les ligamens des vertèbres cervicales sont dans l'état naturel.

OBSERVATION QUATORZIÈME.

Un malade, âgé de 24 ans, entra à la clinique de la Charité en offrant tous les symptômes d'une péritonite. Dans la nuit du 19 au 20 février 1827, entre deux heures et demie et trois heures moins un quart, on le trouva à genoux sur son lit, le corps un peu penché en avant, et retenu par la corde fixée au ciel du lit, laquelle entourait le cou en faisant un tour simple retenu en arrière par un nœud situé vis-à-vis la nuque. On avait vu le malade descendre de son lit un instant auparavant, de sorte que la suspension existait tout au plus depuis un quart d'heure quand on s'aperçut de l'accident et qu'on coupa la corde. Le chirurgien de service, appelé aussitôt, pratiqua une saignée à la jugulaire, insuffla de l'air dans la bouche, etc.; mais toutes ces tentatives furent inutiles.

Au moment où le cadavre fut replacé sur le lit, la face n'offrait aucune lividité, aucun gonflement, elle était décolorée; l'extrémité de la langue faisait une légère saillie entre les arcades dentaires; la surface du gland et les draps du lit étaient mouillés *de sperme* très reconnaissable à son odeur et aux autres caractères physiques; le pénis était légèrement gonflé et non en érection; les membres n'étaient pas raides.

Autopsie cadavérique. (30 heures environ après la mort.) Cadavre décoloré, à l'exception de la face dorsale du tronc, qui présente des lividités assez prononcées; raideur musculaire assez marquée; nulle injection ou coloration de la face ni du globe oculaire; la bouche est maintenue largement ouverte par un bouchon qui avait été placé entre les dents quand on pratiqua l'insufflation pulmonaire: la membrane muqueuse qui la tapisse est pâle; la peau de la verge et du scrotum est légèrement violacée.

Il existe au devant du cou une impression demi-circulaire, ayant la forme d'un croissant à concavité supérieure, dont le milieu répond précisément à l'intervalle qui sépare le cartilage thyroïde du cricoïde : cette impression, qui se prolonge de chaque côté sur les parties latérales du cou, cesse d'être apparente au delà du niveau des angles de la mâchoire, dont elle est distante d'un pouce et demi; plus large du côté droit que du côté gauche, elle a dans le premier sens plus d'un demi-pouce de largeur, tandis qu'elle se rétrécit à gauche, où elle se bifurque sensiblement à un pouce et demi environ de sa terminaison. Il n'y a point de sillon à proprement parler, mais le dessèchement de la peau rend cette portion des tégumens légèrement déprimée; dans toute l'étendue de cette impression, l'épiderme est enlevé, et la peau présente une teinte jaunâtre évidemment produite par le dessèchement du derme privé d'épiderme; les tégumens sont secs et comme tannés; la peau de la partie inférieure du cou au-dessous de cette impression a une teinte violacée très légère, due à sa transparence, qui laisse voir quelques veines sous-cutanées injectées, et les fibres plus foncées des deux peauciers et des sterno-mastoïdiens; la peau qui est au-dessus de la même impression est complètement décolorée, et l'on ne distingue au-dessous d'elle aucune injection vasculaire.

La dissection des tégumens de toute la partie inférieure du cou, fait voir qu'il n'existe aucune trace d'injection vasculaire, *aucune ecchymose*, au-dessous de l'impression du lien : le tissu cellulaire est au contraire sec et décoloré. Les fibres musculaires correspondantes des muscles peauciers offrent le même aspect; elles sont exsangues, et comme desséchées.

Le larynx et la trachée-artère n'offrent aucune lésion, la membrane muqueuse est légèrement rosée. A la naissance des bronches et dans leurs principales divisions, on trouve un mucus très écumeux, résultant probablement de l'air insufflé. Le tissu des pou-

mons est d'un beau rose dans les lobes supérieurs; sa couleur est plus foncée dans les lobes inférieurs, qui contiennent du sang noir, mais en petite quantité. Les cavités gauches du cœur sont vides de sang; les cavités droites en renferment une petite quantité, il est noir et très liquide, de même que celui qui remplit les gros troncs vasculaires de la poitrine et du cou.

Les vaisseaux et les sinus des membranes cérébrales contiennent peu de sang; il est également noir et très liquide. La pie-mère qui recouvre les circonvolutions de l'encéphale est très peu injectée. La substance cérébrale est très ferme; coupée par tranches, elle laisse écouler des gouttelettes assez nombreuses d'un sang noirâtre et liquide. La distinction des substances grise et blanche est très prononcée. Le cervelet est également ferme; son injection n'est pas plus prononcée que celle du cerveau.

On trouve dans l'abdomen une péritonite récente développée consécutivement à un étranglement interne de l'intestin grêle déterminé par une bride épiploïque; la vessie, entièrement revenue sur elle-même, contient un gros environ d'urine blanchâtre.

OBSERVATION QUINZIÈME.

Le sieur Parys, serrurier, âgé de soixante-deux ans, s'est pendu le 21 avril 1827, à quatre heures et demie du matin. Nous avons examiné le cadavre cinq heures après; il était resté suspendu. Le corps était porté par une corde de la grosseur du petit doigt, dont on avait fait un nœud coulant; il était pendu verticalement et à peu près à un demi-pied de terre; la distance qui séparait le cou du cadavre du point du fléau de la balance où la corde avait été attachée, était d'environ un pied et demi. La face *était pâle* et non *tuméfiée;* le bord des lèvres et leur membrane muqueuse étaient décolorés, la bouche fermée; les arcades dentaires légèrement écartées, laissaient voir la langue, qui ne s'avançait pas dans leur intervalle, et ne présentait aucune tuméfaction. Il s'écoula une petite quantité de liquide jaunâtre au moment où l'on écarta les lèvres pour examiner l'état de la langue, mais il n'y avait point d'écume. Les paupières de l'œil gauche étaient fermées; celles de l'œil droit étaient entr'ouvertes; les yeux n'étaient ni injectés ni saillans; les pupilles étaient dilatées. Il n'y avait aucune saillie des veines du front. La tête était *renversée en arrière* et inclinée de telle sorte que *l'occiput s'approchait de l'épaule gauche;* la face regardait en haut et à droite.

Le sillon de la corde s'étendait *horizontalement* d'arrière en avant, depuis la partie postérieure du cou jusqu'au niveau, et peut-être un peu au-dessus de l'os hyoïde; ce sillon, à peu près *circulaire*, était *profond d'environ six lignes;* la peau qui le recouvrait offrait une couleur jaunâtre, comme celle de la peau un peu desséchée : une petite crête ou éminence de la peau divisait ce sillon, suivant sa longueur, en deux parties de même largeur; cette saillie correspondait à l'intervalle des deux chefs de la corde : nous avons déjà dit que cette dernière formait un nœud coulant; ce nœud, placé au-dessous de la partie latérale droite du menton, avait déterminé une impression digitale, au niveau de laquelle la peau offrait le même aspect que dans le sillon circulaire : à partir de ce point, les deux chefs de la corde s'élevaient sur le côté droit de la mâchoire pour y gagner le point du fléau de la balance où ils étaient fixés. La peau des parties qui avoisinaient le sillon, était fortement plissée. Le cou était tuméfié et tendu au-dessous du sillon. La chemise était tachée d'une petite quantité de sperme encore humide. Le membre viril n'était pas en érection. Les mains étaient à moitié fermées. La rigidité cadavérique commençait à s'établir.

La position et l'attitude du cadavre, ainsi que la profondeur du sillon, annonçaient que cet individu s'était élancé avec force, au moment de la suspension.

Ouverture du cadavre, le lendemain à sept heures du matin. Le cadavre est pâle comme la veille; il est raide et ne présente sur aucune partie du corps d'autre trace de violence que celle qui a été produite par la corde; le dos est le siége de nombreuses lividités cadavériques. *Examen du sillon.* Le tissu cellulaire sous-cutané qui lui correspond est condensé, desséché surtout en arrière, où ce sillon est plus profond; la peau de cette partie du sillon, soulevée et placée entre l'œil et la lumière, est transparente comme un morceau de parchemin; on ne découvre aucune *ecchymose* dans ce tissu cellulaire sous-cutané, la peau n'est même pas injectée. L'os hyoïde, fortement refoulé en arrière, *est fracturé* dans la portion qui soutient les deux cornes droites; cette fracture rend la corne droite très vacillante, et permet de la rapprocher de celle du côté opposé. Les muscles sur et sous-hyoïdien ne sont le siége d'aucune ecchymose. Il n'en est pas de même de ceux de la partie postérieure du cou : en effet, après avoir enlevé la peau de cette région, et le trapèze, qui sont dans l'état naturel, on voit des *ecchymoses* dans la portion des splénius, qui répond au sillon, et surtout à la face antérieure du splénius droit; le grand complexus droit n'offre rien de remarquable, mais le gauche est fortement ecchymosé; on trouve aussi du sang épanché entre le grand et le petit complexus, et surtout dans l'épaisseur de ce dernier, du transversaire et du transversaire épineux. Les vertèbres cervicales, et les ligamens qui les unissent sont dans l'état normal.

La peau du crâne, le péricrâne, la dure-mère, les veines de la pie-mère ne présentent rien de remarquable. La consistance du cerveau et du cervelet est comme dans l'état naturel; leur substance blanche, incisée, offre plusieurs points rouges, les ventricules latéraux et le canal rachidien contiennent une assez grande quantité de sérosité transparente.

Les poumons, d'un aspect ordinaire en avant, sont violets en arrière; leur base n'est pas aussi engorgée que le bord postérieur, ce qui tient probablement à ce que le cadavre n'était pas encore parfaitement refroidi quand on a détaché la corde; ils sont libres de toute adhérence, très crépitans, et contiennent une quantité de sang noir *fluide*, qui dépasse à peine celle que l'on trouve dans l'état naturel. On voit dans le larynx et dans la partie inférieure de la trachée-artère,

un peu d'*écume incolore*. Le larynx n'est le siége d'aucune lésion; la membrane muqueuse de la trachée artère est recouverte, dans sa moitié droite, d'une couche de mucus sanguinolent, facile à détacher; elle est pointillée de rouge. Le péricarde et le cœur sont dans l'état naturel; les cavités gauches de ce viscère sont vides; les droites ne renferment plus qu'une petite quantité de sang *liquide* noirâtre, mais elles paraissent s'être vidées pendant la dissection du cou, lorsque la tête était dans une position déclive; en effet, il s'est écoulé alors environ douze onces de *sang noir très liquide*.

Le foie, plus pâle qu'à l'ordinaire, n'offre rien de remarquable. La vésicule biliaire est à moitié remplie d'une bile jaune orangée, assez consistante. La rate n'est ni tuméfiée, ni gorgée de sang; elle paraît dans l'état naturel. Les reins, un peu gorgés de sang, présentent cependant leur couleur ordinaire; les uretères sont dans l'état normal. La vessie, resserrée sur elle-même, cachée derrière le pubis, contient environ *deux onces d'urine* louche, blanchâtre. L'épiploon est légèrement injecté. Le pancréas paraît sain. L'estomac non distendu, renferme à peine deux onces d'un liquide grisâtre, d'une odeur alcoolique; la membrane muqueuse est très rouge par plaques (1). Les intestins sont dans l'état naturel.

OBSERVATION SEIZIÈME.

Le 26 juillet 1825, vers les cinq heures de l'après-dîner, l'épouse d'un marchand de gravures, demeurant à Liége, femme d'une très belle. stature, douée d'un tempérament nerveux-sanguin, âgée de ving-cinq ans, fut trouvée pendue à une poutre de son grenier, où il n'y avait pas plus de deux heures qu'elle était montée. Elle était élevée à un pied et demi au-dessus du plancher, et à deux pas d'elle se trouvait une chaise renversée. Un billet écrit au crayon, en langue italienne, prouvait et le désordre de ses idées et sa détermination au suicide. Une corde très forte avait imprimé à la peau une trace profonde, de couleur brune, oblique d'avant en arrière, et de bas en haut, partant de la partie tout-à-fait supérieure du cou et remontant derrière les oreilles. Le menton était fléchi sur la poitrine. La langue ne sortait pas de la bouche. La face était dans l'état naturel, ne présentait par conséquent ni tuméfaction, ni altération de couleur. Les yeux n'étaient pas rouges, les lèvres pas gonflées.

Autopsie cadavérique faite dix-huit heures après la mort. Face toujours dans l'état naturel; point d'ecchymose au cou; la peau du sillon était assez semblable à une escarre produite par la brûlure; le tissu cellulaire et les muscles du cou n'étaient point contus, mais du sang était épanché derrière les deux premières vertèbres, qui présentaient à leur partie postérieure un écartement bien remarquable. Ces deux vertèbres enlevées avec précaution, nous avons trouvé les ligamens postérieurs rompus, le transverse un peu remonté et très distendu, maintenant l'apophyse odontoïde fortement serrée contre la surface articulaire correspondante de l'atlas. Les ligamens odontoïdiens étaient demeurés intacts (Ansiaux de Liége).

(1) Cet homme abusait depuis plusieurs années de liqueurs spiritueuses: il avait même avalé de l'anisette un quart d'heure avant de se pendre.

OBSERVATION DIX-SEPTIÈME.

Joséphine, âgée de vingt-sept ans, descendit, le 22 janvier 1834, dans une cave où se trouvaient plusieurs cordes, et se pendit à la rampe de l'escalier; la corde ne fut coupée qu'après une heure et demie. A huit heures du matin le cadavre n'était pas défiguré; la face et les lèvres étaient pâles; la bouche et les yeux étaient entr'ouverts. A dix heures, quoique la moyenne de la température fût de 9° environ, son corps conservait une légère moiteur. A quatre heures du soir, les articulations du coude et du genou étaient encore flexibles, mais on ne pouvait séparer les deux mâchoires. L'ouverture du cadavre fut faite 30 heures après la mort. L'embonpoint est médiocre; le corps est raide, la face pâle non tuméfiée; il en est de même des lèvres et des paupières. La bouche et les yeux sont entr'ouverts; la langue est située derrière les arcades dentaires; il n'y a pas d'écume dans l'arrière-bouche. A l'ouverture du crâne, on voit beaucoup de sang à l'extérieur de la dure-mère; l'épanchement de ce sang paraît dû, en partie au moins, aux coups de marteau qui ont servi à briser le crâne. La substance cérébrale est injectée; les couches optiques, les corps striés, le cervelet, la protubérance et la substance corticale le sont moins. Il n'y a pas d'adhérence dans les méninges. Le cerveau est ferme, et les parois du crâne assez épaisses.

La peau du cou présente un sillon dirigé obliquement de droite à gauche et de haut en bas, la partie la plus élevée de ce sillon correspond à l'angle de la mâchoire du côté droit; en ce point existe sur la peau une dépression due au nœud de la corde. Le sillon passe au devant de l'os hyoïde; il résulte de cette disposition que les vaisseaux du côté gauche du cou devaient seuls être comprimés. *Au-dessous* du sillon, la veine jugulaire externe est distendue par des gaz. Sur le trajet du sillon, *la peau est jaunâtre, parcheminée.* Le tissu cellulaire sous-jacent est très adhérent à cette membrane; il n'y a ni *ecchymose, ni fracture* de l'os hyoïde, ni des cartilages; on ne voit aucune trace de l'impression du sillon sur les muscles; les tuniques des jugulaires et des carotides ne sont point rompues; la colonne vertébrale n'est point luxée.

Les poumons, d'une teinte rosée, contiennent peu de sang. Les parois du cœur paraissent épaisses; les cavités gauches, chose remarquable, renferment plus de sang que les droites. La veine-cave en contient peu (*Annales d'Hygiène, N° de janvier* 1835, *Observation communiquée par M. Albin Gras.*)

OBSERVATION DIX-HUITIÈME.

En juin 1828, M. Amussat ayant ouvert le cadavre d'un pendu, observa que les membranes interne et moyenne des artères carotides primitives étaient coupées nettes, comme dans le cas de leur ligature. La

publication de ce fait éveilla l'attention du docteur Alphonse Devergie, qui se proposa de déterminer s'il se rencontrait chez tous les pendus. Voici les résultats des recherches consignées par ce médecin dans le n° d'octobre 1829 des *Annales d'Hygiène et de Médecine légale*. Sur treize ouvertures que j'ai faites, dit-il, je ne l'ai observé qu'une fois et seulement sur la carotide primitive gauche : une pression plus forte avait été exercée de ce côté par le lien. On apercevait à l'extérieur et à quelques lignes environ au-dessous de la division de l'artère carotide externe et interne, une injection marquée de la tunique celluleuse, plus prononcée sur la paroi antérieure de l'artère que sur sa partie postérieure; cette injection qui se rapprochait un peu de l'ecchymose, était d'un rouge bleuâtre. Tout le tissu cellulaire environnant était sain; et chez ce sujet, comme chez presque tous les pendus, il n'existait aucune ecchymose, ni dans le tissu cellulaire sous-cutané, ni dans le tissu cellulaire profond, ni dans les muscles. L'artère était un peu plus superficiellement placée et le point affecté correspondait à l'écartement que laissent, en haut, les muscles sterno-cleido-mastoïdiens, et ceux qui s'attachent à l'os hyoïde pour se rendre au sternum où à l'omoplate.

L'artère vue en dedans présentait une couleur blanche; il n'y avait aucune trace d'injection; à quatre ou cinq lignes de sa division en carotides externe et interne, on apercevait une section nette des deux tuniques internes de l'artère, à bords minces, droits, non frangés. On eût dit qu'elle avait été faite par un instrument tranchant. Aucun épanchement de sang n'avait eu lieu dans l'intervalle des tuniques; seulement la lèvre inférieure de la section était légèrement humectée de sang. Les deux lèvres de la plaie offraient une disposition différente; la lèvre supérieure était relevée, redressée en haut et détachée dans l'étendue de deux à trois lignes de la tunique celluleuse ou extérieure; la lèvre inférieure était comme adhérente aux parois artérielles. Le lien appliqué au cou consistait en deux ficelles, accolées l'une à l'autre, qui comprimaient le cou circulairement, en sorte que le sillon n'était pas interrompu en arrière. L'individu s'était pendu à un arbre dans le bois de Vincennes. Les poumons étaient peu colorés et nullement gorgés de sang : ce fluide existait en quantité égale dans les cavités droites et gauches du cœur. Les veines du cerveau étaient gorgées, ainsi que les veines de la dure-mère. Le cerveau lui-même était piqueté; ses ventricules contenaient un peu de sérosité rose.

Des expériences faites sur plus de douze sujets, *plusieurs heures après la mort*, dans le dessein de constater si l'application d'une corde au cou déterminerait la section des membranes artérielles, ont prouvé à M. Devergie que les artères restaient intactes, lors même que le cou avait été étranglé avec beaucoup d'effort.

RAPPORTS SUR L'EMPOISONNEMENT.

PREMIER RAPPORT.

Première partie. Nous soussigné, docteur en médecine de la Faculté de Paris, habitant de la ville de Melun, département de Seine-et-Marne, sur la réquisition de M. le procureur du roi, nous sommes transporté aujourd'hui 25 février 1821, à deux heures de l'après-midi, accompagné de MM. L. L., étudians en médecine, chez le sieur Philippe, demeurant dans la maison n° 10, sise rue de...., au troisième étage, chambre sur le devant, pour constater la cause de la mort du nommé X., neveu du sieur Philippe. Arrivé dans la dite chambre avec le procureur du roi, nous avons trouvé étendu sur un lit le cadavre d'un homme que l'on nous a dit être âgé de trente ans : il conservait à peine un reste de chaleur; son attitude ne présentait rien de remarquable. Les draps et le parquet étaient salis par des matières molles, verdâtres, mêlées de sang, d'une odeur aigre, désagréable, semblables à celles que l'on voyait dans le vase de nuit qui était au milieu de la chambre; il y avait sur la cheminée un flacon sans étiquette, bouché à l'émeri, contenant environ deux gros d'un liquide transparent, d'une saveur âcre, corrosive : du reste, on ne découvrait aucune trace d'instrument vulnérant, contondant, etc. Interrogé sur les accidens qui avaient précédé la mort, le sieur Philippe nous a dit que la veille son neveu paraissait encore jouir de la santé la plus florissante, qu'il l'avait vu rentrer dans sa chambre à onze heures du soir, ayant un flacon à la main; qu'il s'était enfermé comme il le faisait ordinairement : mais voyant qu'il n'était point descendu ce matin à huit heures, contre son habitude, il avait frappé à la porte pour l'éveiller, et enfin il s'était décidé à la faire ouvrir de force; que du reste, jamais le sieur X. ne s'était plaint d'aucune incommodité.

Deuxième partie. Après avoir recueilli ces renseignemens, nous avons procédé à l'examen du cadavre. Il n'y avait à l'extérieur aucune trace d'ecchymose ni de blessure faite par un instrument vulnérant; les membres thorachiques et abdominaux ayant été profondément incisés, nous ont paru dans l'état naturel; on voyait çà et là sur le dos des taches rougeâtres qui n'étaient que des lividités cadavériques, ce dont nous nous sommes assuré en incisant la peau. Les lèvres étaient enduites d'une matière semblable par sa couleur à celle qui avait été trouvée sur le parquet. La bouche, le pharynx et l'œsophage n'étaient le siége d'aucune altération marquée. L'estomac était vide; sa membrane interne, d'un rouge foncé dans presque toute son étendue, offrait çà et là des taches noires, lenticulaires, formées par du sang extravasé entre les tuniques muqueuse et musculeuse, ainsi que nous nous en sommes assuré en les incisant et en les lavant avec de l'eau; la membrane musculeuse était d'un rouge clair. Les intestins, le péritoine, les divers organes renfermés dans l'abdomen et dans le thorax, ainsi que l'encéphale, paraissaient être dans l'état naturel.

La liqueur contenue dans le flacon dont nous avons parlé présentait les caractères suivans : elle était limpide, incolore, inodore, d'une saveur âcre, caustique, et rougissait à peine l'eau de tournesol; l'ammoniaque la précipitait en blanc, la potasse en jaune-serin, l'hydrosulfate de potasse en noir, le nitrate d'argent en blanc : une lame de cuivre décapé, plongée dans

cette liqueur, devenait brune sur-le-champ, et acquérait une couleur blanche, brillante, argentine, par le frottement. La matière verte, sanguinolente, trouvée dans le vase de nuit, était en partie solide, en partie liquide; on l'a exprimée dans un linge fin, et l'on s'est assuré que la portion liquide était légèrement trouble, et qu'elle ne subissait aucune altération de la part de l'eau de tournesol, de l'ammoniaque ni des hydrosulfates; elle n'a été précipitée par aucun de ces réactifs, même après avoir été réduite au tiers de son volume par une évaporation lente. La portion solide, examinée avec soin, n'a offert aucune trace de *poudre blanche;* on l'a fait bouillir pendant un quart-d'heure avec de l'eau distillée : la dissolution, d'une couleur jaunâtre, n'a subi aucun changement notable de la part de la teinture de tournesol, de l'ammoniaque, de l'eau de chaux, de la potasse, ni de l'hydrosulfate de potasse. Le résidu, c'est-à-dire la matière solide qui restait après l'ébullition, a été mêlé avec de la potasse caustique et desséché dans une capsule de porcelaine, à une douce chaleur; on l'a ensuite chauffé jusqu'au rouge dans un tube de verre étroit, et long de huit à dix pouces; au bout de trois ou quatre minutes d'une chaleur rouge, il s'est volatilisé du *mercure métallique,* qui s'est condensé sur la paroi interne du tube, et que l'on a ramassé sous forme de petits globules très brillans, excessivement mobiles, d'un blanc bleuâtre et d'une pesanteur spécifique considérable.

Troisième partie. Nous croyons pouvoir conclure de ce qui précède, 1° que la liqueur contenue dans le flacon renferme une assez forte dose de sublimé corrosif dissous dans l'eau; 2° que la matière trouvée dans le vase de nuit, et qui paraît avoir été vomie par le sieur X, contient dans sa portion solide un composé mercuriel insoluble dans l'eau; 3° que ce composé *peut* être le résultat de la décomposition d'une certaine quantité de sublimé corrosif par des matières alimentaires, muqueuses, bilieuses, etc.; 4° que l'introduction dans l'estomac d'une partie de la liqueur contenue dans la fiole rend parfaitement raison de la promptitude avec laquelle la mort a eu lieu, et de l'inflammation de l'estomac; 5° qu'il est *excessivement probable* que le sieur X. est mort empoisonné (1).

DEUXIÈME RAPPORT.

Première partie. Nous soussigné, etc....., nous sommes transporté, etc., etc., pour visiter le cadavre de la femme L..., que l'on nous a dit être morte depuis vingt-quatre heures. Arrivé dans la chambre, nous n'avons rien découvert qui pût faire soupçonner la cause de la mort; il y avait sur la cheminée une fiole à médecine, vide et sans étiquette; on ne voyait nulle part des traces de vomissement ni de déjections alvines. La fille de la femme L..... nous a rapporté qu'étant habituellement souffrante de la poitrine, sa mère faisait continuellement usage de médicamens qui n'étaient pas toujours prescrits par des hommes de l'art, et que la veille de sa mort elle avait pris en une fois environ huit cuillerées d'un liquide légèrement jaunâtre, qui, disait-elle, devait calmer instantanément ses douleurs; que, vingt minutes après l'avoir avalé, elle avait éprouvé des douleurs atroces au creux de l'estomac, des convulsions et d'autres accidens fâcheux qui l'avaient décidée à faire venir M. D., docteur en médecine. Celui-ci a déclaré s'être rendu auprès de la malade deux heures après l'ingestion du liquide, l'avoir jugée empoisonnée et sur le point d'expirer : en effet, elle est morte avant de pouvoir être secourue. Le cadavre était raide, et ne présentait aucune trace de lésion extérieure; il était couché sur le dos.

Deuxième partie. La bouche, le pharynx et l'œsophage n'étaient le siége d'aucune altération sensible; l'estomac contenait une assez grande quantité d'alimens à demi-digérés, et environ une livre d'un liquide jaunâtre et trouble : sa membrane interne, d'un rouge clair, offrait çà et là des plaques d'un rouge plus foncé; les autres tuniques étaient saines; l'intérieur du duodénum et du commencement du jéjunum présentait une rougeur manifeste, d'autant plus intense, qu'on s'approchait davantage de l'estomac; les autres organes contenus dans l'abdomen étaient sains : il en était de même du cœur et du péricarde. Le tissu des poumons était rouge, dur, semblable par sa consistance à celui du foie; il y avait une certaine quantité de liquide séro-purulent épanché dans la cavité du thorax. L'encéphale paraissait dans l'état naturel.

Le liquide trouvé dans l'estomac ayant été exprimé dans un linge fin, et filtré, conservait toujours une couleur jaunâtre; il était légèrement trouble, inodore, et doué d'une saveur âcre. Loin de rougir l'eau de tournesol, *il verdissait fortement le sirop de violettes;* il ne précipitait point par l'ammoniaque; les hydrosulfates ne le troublaient point; mais si, après avoir ajouté ce réactif, on versait quelques gouttes d'acide nitrique ou hydrochlorique, il fournissait un précipité jaune, soluble dans l'ammoniaque, il précipitait en blanc par l'eau de chaux, en vert par le sulfate de cuivre ammoniacal, *et en jaune-serin* par l'hydrochlorate de platine. Évaporé jusqu'à siccité, il fournissait un produit solide qui, mis sur les charbons ardens, répandait des vapeurs blanches d'une odeur alliacée.

Troisième partie. Nous pouvons affirmer, d'après ce qui précède, 1° que la liqueur soumise à l'analyse contient une assez forte dose d'arsénite de potasse; 2° que ce sel est la cause des accidens éprouvés subitement par la femme L.; 3° que c'est également à lui qu'il faut attribuer l'inflammation de l'estomac et la mort; 4° que l'affection des poumons est indépendante de l'empoisonnement, et peut expliquer les souffrances auxquelles la malade était habituellement en proie.

TROISIÈME RAPPORT.

Première partie. Nous soussigné, etc....., nous sommes transporté, etc...., pour constater la cause

(1) Il est *excessivement probable*, mais il n'est pas hors de doute qu'il y ait eu empoisonnement : 1° parce qu'il n'est point prouvé que le sieur X. ait avalé de la liqueur contenue dans le flacon; 2° parce qu'il est impossible d'affirmer que la matière trouvée dans le vase de nuit ait été vomie par lui.

de la mort de F., etc. Arrivé dans la chambre, nous avons trouvé étendu sur un lit le cadavre d'un homme d'environ cinquante ans, bien vêtu, qui habitait la maison depuis la veille seulement, et dont on ignorait le nom : on voyait sur une des chaises de la chambre deux pistolets et un poignard ; le parquet était sali par des matières alimentaires molles, à demi-digérées, de couleur verdâtre ; il n'y avait aucun autre objet digne de fixer notre attention. Interrogé sur les accidens qui avaient précédé sa mort, les voisins et les assistans se sont bornés à déclarer que le sieur F. avait loué une chambre dans la maison la veille, et qu'il paraissait bien portant. Le cadavre était froid et raide; il était couché sur le dos, la tête légèrement penchée sur le côté droit.

Deuxième partie. Le cadavre dépouillé des vêtemens qui le couvraient, a été examiné attentivement. Il n'y avait à l'extérieur aucune trace de blessure. On voyait sur la face dorsale de la main droite une *tache jaune*, semblable à celle que produit l'acide nitrique en agissant sur la peau ; le bord libre des lèvres offrait une couleur orangée, et il était aisé d'en détacher l'épiderme, qui paraissait brûlé; la membrane interne de la bouche était d'une couleur citrine ; le pharynx ne paraissait être le siége d'aucune altération : toute la surface interne de l'œsophage était enduite d'une matière jaune, grasse au toucher, sillonnée par des plis verticaux, et facile à enlever. L'estomac était vide, réduit à un très petit volume, et d'une couleur jaune à l'extérieur ; sa membrane muqueuse était rouge-cerise ; il offrait près de sa portion pylorique deux ouvertures de la grandeur d'un centime, voisines l'une de l'autre, à bords fort amincis, usés ou plutôt dissous. L'intérieur du *duodénum* et du *jéjunum* était taché en jaune, sans présenter de traces d'inflammation. Les gros intestins étaient remplis de matières fécales très dures, moulées ; du reste, ils paraissaient dans l'état naturel. Le péritoine, manifestement épaissi, était d'un rouge sale dans plusieurs points, et recouvert de couches albumineuses dans d'autres. Tous les viscères abdominaux ne formaient qu'une masse au moyen des adhérences produites entre eux par l'inflammation du péritoine et l'interposition des couches albumineuses. On voyait çà et là des plaques jaunes sur le mésentère, le foie, la rate et les reins ; au reste, il n'y avait aucun liquide épanché dans l'abdomen. Le lobe inférieur du poumon gauche était enflammé, et avait contracté des adhérences avec le diaphragme. Le cœur, le cerveau, le cervelet et la moelle épinière étaient sains.

Les matières répandues sur le parquet, ayant été traitées par l'eau distillée bouillante, ont fourni une dissolution d'un jaune verdâtre qui rougissait *faiblement* la teinture de tournesol, mais qui ne subissait aucune altération de la part de l'eau de baryte, de la potasse, de l'eau de chaux, des hydrosulfates ni du prussiate de potasse. On les a fait bouillir avec de la potasse caustique, et il a été impossible d'en obtenir du nitrate de potasse, ni de démontrer l'existence d'aucun autre poison du règne minéral. On a fait les mêmes recherches sur les tissus du canal digestif, et les résultats ont été les mêmes. (On doit décrire exactement toutes les opérations chimiques, lors même qu'on n'est point parvenu à découvrir la substance vénéneuse.)

Troisième partie. Nous croyons pouvoir conclure de ce qui précède, 1° qu'il est difficile d'attribuer la mort du sieur F., et les altérations cadavériques dont nous avons parlé, à une autre cause qu'à un empoisonnement ; 2° que parmi les substances vénéneuses connues, les acides *nitrique* et *nitreux* et l'*eau régale* sont les seules capables de produire l'ensemble des phénomènes qui ont été observés ; 3° qu'il est néanmoins impossible d'*affirmer* que le sieur F. ait été empoisonné par un de ces acides, puisqu'on n'est point parvenu à en démontrer la présence, mais qu'il est *excessivement probable* que la mort est le résultat de l'introduction d'un de ces poisons dans l'estomac.

QUATRIÈME RAPPORT.

Première partie. Nous soussigné, etc., nous sommes transporté à la Morgue, etc. Arrivé dans la chambre, nous avons vu étendu sur une table le cadavre d'un homme robuste, d'environ cinquante ans, qui paraissait être mort dans un état de spasme, à juger du moins par la rougeur de la face et le gonflement des veines du cou. Le cadavre dont il s'agit avait été trouvé deux jours auparavant dans une des rues de Paris ; du reste, il était inconnu, et on ne put fournir aucun renseignement sur les accidens qui avaient précédé la mort.

Deuxième partie. Il était raide, et n'offrait aucune trace de lésion extérieure... (*Voyez* le premier rapport pour les détails dans lesquels il faut entrer à cet égard.) La bouche, le pharynx et l'œsophage étaient comme dans l'état naturel; l'estomac était vide et retiré sur lui-même : on voyait à sa face antérieure, près du pylore, une ouverture inégalement arrondie, d'environ un pouce de diamètre, dont les bords étaient très minces, irrégulièrement denticulés, et formés uniquement par la tunique péritonéale ; les membranes musculeuse et muqueuse étaient détruites dans un plus graud espace. Les bords de cette ouverture étaient recouverts d'une couche molle, noirâtre, comme muqueuse, et circonscrits par une auréole légèrement saillante, grisâtre, d'un tissu compacte; ils étaient simplement formés par le péritoine. La face postérieure de l'estomac présentait, à la partie correspondante à l'ouverture dont nous avons parlé, une escarre molle, ronde, noire, qui n'intéressait que la membrane muqueuse. Du reste, on n'observait aucune trace de rougeur dans les autres parties de ce viscère, ni dans le canal intestinal. Il y avait dans la cavité de l'abdomen environ une chopine d'un liquide épais, de couleur jaunâtre ; le péritoine était parsemé de points rouges. Les autres organes étaient sains.

Le liquide recueilli dans l'abdomen, soumis à l'analyse, ne parut contenir aucune substance vénéneuse. (On décrit exactement les essais qui furent faits.)

Troisième partie. Il résulte de ce qui précède, 1° que la mort du sieur N. peut être attribuée à une de ces *irritations des voies gastriques* qui se terminent par des perforations dites *spontanées* ; 2° que *tout*

porte à croire que cet individu n'a pas été empoisonné; 3° que, lors même qu'il serait avéré par la suite qu'il avait éprouvé quelques-uns des symptômes produits par les poisons irritans, on ne pourrait pas établir d'une manière *positive* qu'il y ait eu empoisonnement, la substance vénéneuse n'ayant pas été découverte, et les altérations trouvées dans le canal digestif n'offrant point le caractère que l'on remarque ordinairement lorsque des poisons irritans ont déterminé la mort.

CINQUIÈME RAPPORT.

Première partie. Nous soussigné, etc., nous sommes transporté le 25 août 1820, etc., pour constater la cause de la mort du sieur X. Arrivé dans la chambre, nous n'avons rien découvert qui pût faire soupçonner la cause de la mort. Le docteur B., médecin de la maison, nous a rapporté qu'ayant été appelé la veille pour donner des soins au sieur X, il l'avait trouvé dans un état alarmant; qu'il se plaignait d'éructations acides et de douleurs atroces à l'épigastre et dans les intestins; qu'il avait des vomissemens et des déjections alvines presque continuels de matières grises et noirâtres; que l'abdomen était tendu, le pouls petit, accéléré, les extrémités froides, la prostration des forces extrême; qu'à ces symptômes s'étaient joints bientôt après le hoquet, des crampes et des syncopes, et qu'il était mort quinze heures après l'invasion de la maladie, malgré l'emploi des boissons adoucissantes et des révulsifs. Interrogé sur les habitudes du sieur X., le docteur B. nous a dit qu'il faisait souvent usage d'alimens difficiles à digérer, et qu'il était sujet aux indigestions; que du reste il l'avait vu peu de jours avant, et qu'il lui avait paru assez bien portant. Le cadavre était froid et couché sur le dos; il y avait au pied du lit plusieurs cuvettes contenant la matière des vomissemens.

Deuxième partie. Le cadavre ne présentait à l'extérieur aucune trace de blessure. (*Voyez* le premier rapport pour les détails dans lesquels il faut entrer à cet égard.) L'estomac était vide; sa membrane interne offrait une couleur rouge marquée; les autres tuniques étaient saines; le duodénum contenait une assez grande quantité de bile d'un jaune verdâtre : on voyait près de l'ouverture du conduit cholédoque deux escarres circulaires de la grandeur d'un centime; les autres parties du canal intestinal étaient à peu près comme dans l'état naturel. La vésicule du fiel occupait un très grand volume, et contenait beaucoup de bile verte d'une odeur désagréable. Les autres organes étaient sains.

Les matières vomies, et celles qui étaient contenues dans le canal intestinal, ayant été soumises à l'action des réactifs, n'ont fourni aucune trace de poison. (Ici on indique exactement les expériences qui ont été faites.) Une grande partie du liquide vomi a été introduite dans l'estomac d'un chien robuste et de moyenne taille, dont l'œsophage avait été préalablement détaché et percé d'un trou : au bout de dix minutes, l'animal a fait des efforts pour vomir; il a eu des déjections alvines, et a poussé des cris plaintifs : deux heures après, ces symptômes ont cessé, et il s'est manifesté un abattement remarquable, qui a toujours augmenté jusqu'au moment de la mort (dix heures après le commencement de l'expérience). A l'ouverture du cadavre, on a trouvé l'estomac enflammé; les autres organes ne paraissaient point altérés.

Troisième partie. Nous croyons pouvoir conclure de ce qui précède, 1° que *probablement* le sieur X. a été atteint du choléra-morbus, maladie qui se développe particulièrement sous l'influence des causes auxquelles cet individu était soumis; 2° que la mort peut être le résultat de cette affection; 3° qu'il est impossible d'*affirmer* qu'il y ait eu empoisonnement, parce qu'on n'a point trouvé le poison, et que d'ailleurs les résultats de l'expérience faite sur le chien peuvent s'expliquer, en admettant que les liquides avaient contracté pendant la maladie du sieur X. des qualités délétères.

EMPOISONNEMENT PAR LA STRYCHNINE.

Observation 1re. Daste (Pierre), âgé de quarante-cinq ans, d'un tempérament bilieux, d'une constitution sèche, vigoureuse, en proie aux fureurs de la jalousie, résolut de s'empoisonner. C'est dans cette intention qu'il prit, le 13 juin, sur les neuf heures du soir, une quantité considérable de noix vomique concassée (pour douze sous), dont il saupoudra ses alimens. Presque immédiatement après l'ingestion de cette substance vénéneuse, il fut atteint de violentes convulsions. Appelé près de lui, un officier de santé le fit vomir en le gorgeant de lait et d'eau chaude, et le fit transporter ensuite à l'hôpital Saint-Louis, où il arriva sur les dix heures du soir. Ses traits étaient profondément altérés; il éprouvait une dédolation générale : ses forces étaient pour ainsi dire brisées; des accès convulsifs se manifestaient à des intervalles rapprochés (pendant un de ces accès, Daste fit une chute qui n'eut d'autre résultat qu'une légère contusion au front); leur durée était d'une à deux minutes : ils étaient marqués par le raidissement vigoureux de tous les muscles; le tronc et les membres étaient dans une extension violente, les mâchoires fortement rapprochées. Singulièrement agité, le malade poussait des cris entrecoupés, et implorait de prompts secours : le pouls ne présentait encore aucune altération remarquable. (Deux grains d'émétique provoquèrent des vomissemens abondans; boissons et lavemens laxatifs). Dans la nuit, les sens de la vue et de l'ouïe acquièrent une sensibilité exagérée : telle est l'irritabilité des muscles, qu'il suffit de toucher le malade pour exciter en lui des mouvemens convulsifs; le bruit le plus léger suffit même pour produire cet effet. Pendant les convulsions, le pouls est fréquent, agité; le malade est baigné de sueur, phénomène dont l'explication se présente d'elle-même. Le 14, à sept heures du matin, l'état du malade est plus calme; les accès convulsifs sont moins fréquens, moins longs, moins violens : cependant les causes indiquées tout à l'heure suffisent encore pour les faire éclater. Le pouls n'offre aucune agitation fébrile; sentiment de lassitude et de brisement dans tout le corps; nulle douleur dans l'abdomen (potion calmante, saturée

en quelque sorte d'opium, 6 gr. dans ℥ IV de véhicule). A neuf heures du matin, les mouvemens convulsifs ont cessé, l'orage s'est pour ainsi dire dissipé, et tout semble annoncer une heureuse terminaison : ce calme insidieux se maintient le reste du jour et pendant la nuit. Le 15, même état, point de convulsions; il ne reste qu'un sentiment de faiblesse et de douleur générales (potion *ut suprà*). Le soir la douleur semble se concentrer dans la région épigastrique; peau sèche, pouls fréquent. Le 16, à six heures du matin, pouls petit, presque imperceptible, sécheresse et chaleur de la peau, rougeur des bords de la langue, douleur vive dans la région épigastrique, battemens dans cette région, accablement, prostration extrême, régularité des fonctions intellectuelles, yeux étonnés, altération des traits, physionomie décomposée : mort à dix heures du matin. (Aucune raideur dans les membres, sueur visqueuse sur toute l'habitude du corps.)

Ouverture du cadavre quarante-huit heures après la mort. 1° *Cavité encéphalique.* Environ une once de sérosité dans les ventricules latéraux du cerveau : nulle altération appréciable dans les méninges et la pulpe cérébrale; épanchement d'une assez grande quantité de sérosité dans la cavité de l'arachnoïde rachidienne; la partie postérieure de cette membrane est parsemée et comme plaquée de lames cartilagineuses, irrégulières, d'une grandeur variable, très nombreuses. — 2° *Cavité abdominale.* — Foie volumineux. L'estomac contient quelques cuillerées d'un liquide muqueux, sanguinolent, brunâtre; sa surface intérieure présente, dans divers points, une teinte qui varie du rouge au noir foncé, sans qu'on puisse trop dire si cette coloration est l'effet d'ecchymoses ou d'un travail inflammatoire. Le duodénum, rempli d'un liquide jaune muqueux, est manifestement enflammé; la rougeur et l'injection de sa membrane interne s'étendent, en s'affaiblissant et en éprouvant une sorte de dégradation, à celle de l'intestin grêle; la portion moyenne de celui-ci est rétrécie, ses parois sont épaissies; la membrane muqueuse est parsemée d'ulcérations aux endroits où l'intestin se trouve resserré. La vessie, petite, contractée, vide, est légèrement phlogosée, et contient une cuillerée d'un liquide puriforme. — 3° *Cavité thorachique.* — Quelques adhérences entre les plèvres pulmonaire et costale; poumons gorgés de sang, principalement à leur base, qui est comme teinte en rouge. Cœur dans son état naturel. — 4° *Habitude extérieure.* — Raideur considérable des membres (on se rappelle qu'ils étaient souples immédiatement après la mort); teinte violacée de presque toute la surface de la peau : cette nuance était toutefois plus prononcée aux parties les plus déclives, sur lesquelles la pesanteur avait déterminé le sang. (Observation communiquée par M. Jules Cloquet.)

Observation 2e. Une jeune femme de 26 ans prit, le 21 avril 1825, dans le dessein de se suicider, environ une once de poudre de noix vomique finement pulvérisée, et succomba peu de temps après dans des convulsions tétaniques. L'ouverture du cadavre, faite par MM. Ollivier d'Angers, Drogart et nous, sur la réquisition de M. le procureur du roi, nous fit voir, entre autres altérations, une infiltration abondante de sérosité sanguinolente dans le tissu cellulaire sous-arachnoïdien des lobes cérébraux : on trouva en même temps de la sérosité également sanguinolente dans les ventricules latéraux, dans la cavité de l'arachnoïde cérébrale, et une très grande quantité dans la cavité de l'arachnoïde rachidienne; en outre, le renflement brachial était très sain, et la substance grise de cette portion de la moelle était notablement injectée. Les poumons étaient gorgés d'une abondante quantité de sang noir fluide, ainsi que le cœur et les gros troncs vasculaires. Enfin, dans le grand cul-de-sac de l'estomac, qui contenait un liquide d'un gris fauve, il existait *une plaque* évidemment *inflammatoire*, de couleur rouge foncée et ponctuée, dont l'intensité diminuait de la circonférence au centre.

Réflexions sur l'action de la noix vomique, de la fève de Saint-Ignace, de l'upas tieuté et de la strychnine sur l'économie animale.

Il résulte des expériences tentées sur les animaux vivans, et de plusieurs observations recueillies chez l'homme, 1° que ces diverses substances sont très vénéneuses pour l'homme et pour un très grand nombre d'animaux; 2° qu'il en est de même des extraits aqueux et alcooliques de noix vomique et de fève de Saint-Ignace; 3° que de toutes ces matières, la strychnine, et les sels qu'elle forme avec les acides, sont ceux qui jouissent de la plus grande énergie; 4° que les sels exercent une action plus vive que la base elle-même, et cela en raison de leur grande solubilité, par la présence d'une petite quantité d'acide; 5° que les extraits aqueux sont plus actifs que les poudres de ces graines, mais qu'ils le sont moins que leurs extraits alcooliques; 6° que l'extrait alcoolique de fève de Saint-Ignace est plus énergique que celui de noix vomique, tout étant égal d'ailleurs, parce qu'il contient beaucoup plus de strychnine; 7° que c'est à cette base et à la brucine que la noix vomique et la fève de Saint-Ignace doivent leurs propriétés vénéneuses; tandis que l'activité de l'upas dépend de la strychnine; 8° que si la matière grasse, retirée par l'éther de la noix vomique et de la fève de Saint-Ignace, agit à la manière des poisons énergiques, cela doit être attribué à la strychnine et à la brucine qu'elle renferme; 9° que l'on doit considérer ces poisons comme des excitans produisant constamment le tétanos, l'immobilité du thorax, et par conséquent l'asphyxie à laquelle les animaux succombent, comme l'ont démontré MM. Magendie et Delille pour l'upas tieuté et la noix vomique (1); 10° qu'ils agissent avec la plus grande énergie lorsqu'on les introduit dans les cavités thorachique et abdominale, ou dans la veine jugulaire, tandis que leur action est moins vive quand on les applique sur le tissus cellulaire sous-cutané, ou qu'on les injecte dans les artères éloignées du cœur : elle est encore moins vive si on les introduit dans le canal digestif, ou si on les applique sur les surfaces muqueuses; 11° qu'ils n'agissent point

(1) M. Ségalas n'admet pas avec M. Magendie que les strychnos administrés à haute dose produisent la mort par asphyxie; ils pensent qu'ils exercent une action directe sur le système nerveux, à peu près comme pourrait le faire une forte commotion électrique. (Voyez *Journal de physiologie expérimentale*, année 1822.)

sur les animaux auxquels on a enlevé la moelle épinière à l'aide d'une tige de baleine; 12° que, lors même qu'il serait prouvé par des observations ultérieures qu'ils enflamment *constamment* les tissus avec lesquels on les met en contact, on ne devrait pas regarder cette irritation locale comme étant la cause de la mort; 13° que celle-ci dépend de l'absorption du principe actif de ces matières qui paraît s'opérer par l'intermède des veines, suivant M. Magendie, de son transport dans le torrent de la circulation, et de l'excitation qu'il détermine dans la moelle épinière. M. Flourens pense que la partie de l'encéphale sur laquelle la noix vomique dirige plus particulièrement son action, est la moelle alongée.

DES QUESTIONS D'IDENTITÉ.

Les jurisconsultes sont quelquefois appelés à décider si une personne est réellement la même que celle qui a été perdue ou qu'on cherche. Nous ne croyons pas devoir mentionner les diverses circonstances où une semblable question peut être agitée; l'examen des faits propres à l'éclairer, et qui sont du ressort de la médecine, doit seul nous occuper ici.

CONSULTATION DE LOUIS.

Remi *Baronet*, né le 18 mai 1717, quitta son pays natal à l'âge de vingt-cinq ans, et ne fut de retour que vingt-deux ans après. La veuve *Lamort*, sa sœur, qui avait recueilli sa portion d'hoirie, ne voulut point le reconnaître, quoique plusieurs personnes affirmassent positivement que c'était lui. Elle imagina, de concert avec le curé de la paroisse, de le faire passer pour le fils de François *Babilot*, qui était absent depuis plusieurs années. *Babilot* hésite d'abord; mais bientôt après il cède aux insinuations de l'intrigue, et l'on publie partout qu'il est le père de *Baronet*; celui-ci est flétri, et condamné aux galères perpétuelles par le bailliage de Reims, comme faussaire et spoliateur de successions sous un nom supposé. *Baronet* avait déjà subi deux années de la peine, lorsqu'on demanda que le procès fût révisé au parlement de Paris, parce qu'on eut lieu de soupçonner la fourberie de la veuve *Lamort* et de ses conseils. C'est alors que Louis fut requis de donner son avis sur les chefs suivans :

1° En 1777, *Baronet* avait soixante ans, tandis que *Babilot*, qui était né en 1731, n'en avait que quarante-six. Est-il possible de prendre un homme de soixante ans pour un homme de quarante-six ans ? Ici, Louis déclara que le condamné paraissait avoir réellement soixante ans.

2° *Babilot* fils avait à la cuisse une tache de vinaigre de la largeur d'un écu de 6 francs, tandis que *Baronet* ne l'avait pas. On demanda si ces taches (*envies, désirances*) pouvaient établir une distinction. De pareilles marques sont indélébiles, répondit Louis, et l'on ne peut les faire disparaître qu'à l'aide de caustiques qui laissent après eux des cicatrices, ou en peignant la couleur de la peau: or rien ne prouve que de pareils moyens aient été mis en usage chez *Baronet*.

3° *Babilot* ne boitait pas; il était bel homme, bien fait, quoique ses épaules fussent hautes. *Baronet* était voûté, d'une taille au-dessous de cinq pieds; il avait une jambe plus courte que l'autre, et les malléoles très grosses. On voulut savoir s'il était possible de se tromper aux traits de ressemblance répandus sur le corps de ces individus. L'élévation des épaules de *Babilot*, répondit Louis, ne saurait être confondue avec les vices de conformation dont *Baronet* est atteint : chez celui-ci, en effet, la colonne de l'épine est contournée, ce qui tient peut-être à l'habitude qu'il a contractée de marcher incliné de côté pour corriger en partie les inconvéniens de la claudication. Quant aux traits du visage, ils ont pu être altérés par l'âge au point de faire naître, chez les personnes qui sont restées plusieurs années sans voir ces individus, des idées extrêmement confuses. On assure, il est vrai, que *Baronet* avait eu une épaule luxée et un bras fracturé par une chute, et pourtant l'individu soumis à l'examen ne présente aucune trace de semblables lésions; mais il est possible, dit Louis, que *Baronet* ait cru avoir le bras fracturé parce qu'on le lui aura dit.

4° L'un et l'autre avaient des cicatrices à la joue et à la gorge, mais *Baronet* en avait une au sourcil, suite d'un coup de pierre attesté par celui qui l'avait lancée. Suivant tous les récits, répondit Louis, *Babilot* doit avoir à la partie droite du visage, près du cou, une cicatrice provenant *d'humeurs froides guéries*; cette cicatrice succédant à l'ouverture spontanée des glandes du cou, dont l'engorgement scrofuleux s'est terminé par suppuration, doit être ronde et se trouver à la région correspondante à ces glandes. L'individu soumis à l'examen présente, au contraire, une cicatrice longue, s'étendant le long de la lèvre externe du bord de la mâchoire inférieure depuis l'angle jusqu'auprès du menton; sa largeur et la manière dont la consolidation s'est opérée, annoncent qu'elle a été faite par un corps contondant, tel qu'un coup de pied de cheval, et l'on sait que *Baronet* avait reçu un pareil coup. En outre, *Babilot* devait avoir une cicatrice à la joue, que l'on ne voyait point sur le condamné.

Cette consultation donna lieu à un arrêt du 26 août 1778, par lequel *Baronet* fut déchargé de toute accusation, et reconnu pour tel qu'il se disait. (*Causes célèbres*, vol. XXVI, cause 256).

RAPPORT DANS UNE ACCUSATION DE FRATRICIDE, PAR MM. DUPUYTREN ET BRESCHET.

Le 8 novembre 1814, Auguste Dautun fut assassiné par son frère Charles. Le lendemain, des mariniers trouvèrent, dans la Seine, une tête humaine enveloppée dans un torchon, marqué A. D.; les autres débris de la victime, deux cuisses et deux jambes, furent découverts le même jour près des fossés de la place Louis XV. Il s'agissait de constater que l'individu assassiné était Auguste Dautun; et *comme il était boi-*

teux, il fallait surtout s'attacher à démontrer qu'il avait *une jambe plus courte que l'autre*. Nous allons extraire de ce rapport la partie relative à la question d'identité. Le 15 novembre, on nous a présenté, disent les experts, les parties du corps d'un homme âgé de 36 à 40 ans, de la taille d'environ 5 pieds, ayant la tête chauve, les cheveux châtains, les poils des favoris blonds et rares, une verrue à la lèvre supérieure près de la commissure droite, plusieurs dents de moins et depuis long-temps à la mâchoire supérieure, et à l'inférieure du côté droit, la barbe faite depuis 24 heures à peu près, une cicatrice linéaire et longitudinale sur le côté externe du poignet droit, le second orteil du pied du même côté placé sur le gros orteil, la peau de tout le corps blanche, fine et glabre, excepté sur les jambes.—Les têtes des fémurs étaient rapetissées; elles étaient raboteuses, inégales, dépouillées çà et là de cartilage, non par l'effet d'une section récente, mais par celui d'une maladie ancienne et guérie depuis long-temps. La tête du fémur du côté gauche était plus petite que celle du côté droit: celle-ci était aplatie d'un côté à l'autre. Le col des fémurs était raccourci des deux côtés; le col du fémur droit offrait en avant une végétation osseuse encroûtée de cartilage. Les ligamens qui environnent l'articulation étaient déformés, gonflés et plus fortement adhérens aux parties molles voisines que dans l'état ordinaire. Les cavités des os des îles étaient oblitérées des deux côtés. A la place de la cavité cotyloïde du côté droit, il existait une végétation moitié osseuse, moitié fibro-cartilagineuse, au centre de laquelle s'implantait encore le ligament rond. La tête du fémur de ce côté était reçue dans une cavité accidentelle située au-dessus et en arrière de la cavité naturelle, et pourvue de cartilages et de ligamens nouveaux. La cavité cotyloïde du côté gauche était presque entièrement effacée, et la cavité nouvelle, que la tête du fémur s'était formée, était située plus haut, plus en arrière, et semblait moins bien organisée que du côté droit.

Cet examen conduisit MM. Dupuytren et Breschet à conclure, 1° que l'homme qui faisait le sujet de l'observation avait dû avoir dans son enfance une maladie des deux articulations des cuisses avec le bassin; 2° que ces maladies, quoique anciennes et guéries, avaient dû laisser dans la conformation des hanches et du bassin une difformité remarquable; et dans les mouvemens de progression de l'individu, des difficultés, des obstacles, *probablement une claudication*, certainement un balancement pénible et désagréable du corps sur les membres inférieurs. Une comparaison exacte des deux membres faite sous le rapport de leur longueur, et une comparaison de la plante des pieds sous le rapport de la fatigue qu'elle a dû éprouver sur chacun des pieds, portent à croire que le membre inférieur du côté droit était un peu plus court que celui du côté gauche, et que le corps, au lieu de prendre son appui sur toute la longueur de la plante du pied droit, ne portait que sur les têtes des os du métatarse; en d'autres termes, que le membre inférieur droit était plus court, et que la pointe du pied du même côté portait presque seule sur le sol dans la marche. (*Annales d'hygiène et de médecine légale*; juillet 1829).

DEUXIÈME RAPPORT DANS UNE ACCUSATION DE FRATRICIDE, PAR MM. LAURENT, NOBLE ET VITRY.

Le premier août 1828, MM. Laurent, Noble et Vitry furent requis par M. le juge d'instruction pour procéder à l'exhumation et à l'examen d'os trouvés enfouis dans une cave et pour reconnaître, 1° si ces os appartenaient à l'espèce humaine, et en cas d'affirmative, si c'étaient ceux d'un homme ou d'une femme; 2° quelle était la taille de l'individu, son âge, etc.? Ces os avaient été trouvés dans une cave le 12 juillet 1828, et, suivant toute apparence, le cadavre avait été inhumé dans le courant d'août 1825. Il fut établi par les débats que Louis-Michel Guérin avait assassiné son frère Nicolas-Joseph Guérin, *lequel boitait légèrement, et fumait toujours avec une pipe de terre*, et qu'il l'avait enterré dans un coin de la cave. Voici les détails de cette affaire, qui se rapportent à la question d'identité, et qui étaient bien propres à la résoudre :

La colonne vertébrale est complète; le corps de la cinquième vertèbre lombaire, déprimé et moins épais à droite, semble indiquer qu'à une époque que nous ne pouvons pas préciser, cet os a subi une espèce d'altération commune dans le rachitisme. Le bassin, dont le détroit supérieur est moins large à gauche qu'à droite, présente tous les caractères qui appartiennent au bassin de l'homme. Les deux tibias offrent dans leur tiers supérieur une courbure remarquable, mais bien plus forte au tibia gauche qu'au droit; les péronés sont aussi le siége du même vice de conformation; il en résulte que la jambe gauche est de *six lignes plus courte que la jambe droite*. La clavicule gauche est de quatre lignes plus courte que la droite, ainsi que l'humérus du même côté.

Les os ont acquis tout le développement qu'ils présentent *dans l'âge adulte*. Leurs éminences d'insertion et leurs courbures naturelles sont fortement prononcées; toutes les épiphyses sont entièrement soudées; les sutures sont bien apparentes, et leurs engrenures ont peu de profondeur; l'occipital est entièrement soudé au corps du sphénoïde, et les traces d'union des os de la face entre eux sont encore très distinctes.

Il existe seize dents à la mâchoire supérieure. Les deux dents de sagesse sont au niveau de leurs alvéoles, et devaient encore être recouvertes par la gencive. Les deux incisives offrent, conjointement avec les canines, qui leur sont contiguës, *une perte de substance* de forme demi-circulaire, qui nous semble avoir été proproduite *par le frottement long-temps continué* d'un corps dur et cylindrique, que nous pensons devoir être un *tuyau de pipe de terre*. La mâchoire inférieure présente encore trois dents incisives assez grêles : deux sont intactes; celle qui avoisine la canine gauche est plus mince que les autres; la couronne est presque détruite par un point de carie, apparent seulement en arrière, mais qui a diminué son niveau de plus d'une demi-ligne; on ne retrouve dans l'os aucune trace de la quatrième. Deux canines très fortes chevauchent sur les dernières incisives, et forment une saillie assez considérable (1). Entre ces dernières dents et les petites

(1) Cette particularité dans la disposition des dents fut signalée à l'audience par un témoin qui, choqué de cette espèce de difformité,

molaires, se trouve une échancrure qui complète l'ouverture circulaire qui recevait le tuyau de pipe de terre dont nous avons parlé; la seconde petite molaire gauche, détruite en partie par la carie, laisse entre elle et la grosse molaire une échancrure assez considérable. La deuxième grosse molaire gauche a été extraite. La dent de sagesse droite est entièrement sortie; la gauche est encore dans son alvéole.

Ces faits portèrent les experts à conclure, 1° que le squelette appartenait à l'espèce humaine; 2° qu'il était du sexe masculin; 3° que sa taille était d'environ cinq pieds; 4° que d'après l'état avancé de l'ossification, il avait dépassé vingt-cinq ans, mais que l'on pouvait présumer qu'il n'avait pas atteint cinquante ans, d'après les caractères des sutures et surtout des dents; 5° qu'à raison de la couleur des cheveux et des poils, de la conformation des os du bassin, de la dépression de la cinquième vertèbre lombaire, de la courbure des os des deux jambes, et plus particulièrement de ceux de la gauche, l'individu avait été *rachitique* dans son enfance, et qu'il devait sinon *boiter*, du moins *feindre* de l'extrémité inférieure gauche. (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, juillet 1829.)

RAPPORT SUR L'AFFAIRE DE LA VEUVE HOUET, DONT LE CADAVRE FUT EXHUMÉ ONZE ANS APRÈS LA MORT, PAR MM. MARC, BOYS DE LOURY ET ORFILA.

La veuve Houet fut étranglée et enterrée dans un jardin d'une maison de la rue de Vaugirard. Plusieurs circonstances ayant conduit le ministère public à soupçonner que les nommés *Bastien* et *Robert* étaient les auteurs du meurtre, des fouilles furent faites en leur présence le 26 mars 1833, c'est-à-dire *onze ans* après la mort. Le sieur Boys de Loury, commis pour assister à cette opération, parvint, après des recherches minutieuses, à faire extraire de terre presque tous les os d'un squelette humain, qui dès le lendemain furent soumis à notre examen. Parmi les questions que nous étions chargés de résoudre, une des plus importantes était, sans contredit, celle qui avait pour objet de constater *l'identité*; aussi le procureur du Roi demandait-il, 1° si les ossemens trouvés appartenaient à un même corps humain et le composaient en entier; 2° quel était le sexe de la personne; 3° quels pouvaient être son âge et sa taille; 4° quelle était la longueur et la couleur des cheveux, la dimension du cou et des mains; quel était l'état des dents, la conformation générale; 5° quelle était la *position de la corde* trouvée autour des os qui forment la partie inférieure du cou, et dans le cas où cette corde serait disposée de manière à avoir pu occasioner la mort, quels pouvaient être les indices propres à déterminer le genre de mort; 6° s'il existait des traces d'empoisonnement; 7° quelle pouvait être la quantité et la nature de la substance paraissant être de la chaux, et formant une sorte de voûte, sous laquelle étaient placés les os; 8° pendant combien de temps le cadavre paraissait avoir séjourné dans la terre; 9° quel temps est nécessaire pour qu'une corde qui a environ la grosseur d'un tuyau de plume, pourrisse dans l'eau et dans la terre, à une profondeur de plusieurs pieds; 10° Si parmi les débris recueillis il y avait des parcelles de vêtemens, et quel temps était nécessaire pour qu'elles fussent détruites lorsqu'elles étaient enterrées à une profondeur de plusieurs pieds, et qu'elles avaient été soumises à l'action de la chaux?

Première question. Les ossemens trouvés appartiennent-ils à un même corps humain, et le composent-ils tout entier? Après avoir fait connaître les os qui ne furent pas retrouvés, nous établîmes que la forme du crâne, celle des os des membres, leurs dimensions, etc., ne nous permettaient pas de douter que ces os n'appartinssent à un même individu de l'espèce humaine, et ne constituassent un squelette tout entier, moins un très petit nombre de pièces que l'on n'avait pu retrouver. Ces pièces étaient la première vertèbre lombaire, le scaphoïde du carpe droit, les unguéales des premier, deuxième, troisième et quatrième doigts, ainsi que les première et deuxième phalanges du cinquième doigt de la main droite; le trapèze, le grand os, l'unciforme, la troisième phalange du pouce, et les unguéales des deuxième, troisième et quatrième doigts de la main gauche; au pied droit, la première phalange du gros orteil, les deuxième et troisième des quatre derniers orteils; au pied gauche, trois secondes phalanges, les quatre dernières phalanges et les deux sésamoïdes. Il est inutile de dire que pour arriver à la solution précitée, nous étendîmes les os sur une table, et nous nous assurâmes, en les mettant en rapport les uns avec les autres, par les faces qui se convenaient le mieux, qu'effectivement nous obtenions un squelette humain dont les os appartenaient à un même individu.

Deuxième question. Quel est le sexe de la personne? Les os sont petits, grêles; ceux des membres n'ont pas été contournés par l'action musculaire; l'insertion des muscles n'a laissé que de faibles empreintes. Le crâne est petit, alongé d'avant en arrière; les clavicules sont petites et peu courbées; les os des îles sont largement évasés; l'excavation du bassin est peu profonde; la face antérieure du sacrum est très concave; les trous sous-pubiens sont triangulaires, les cavités cotyloïdes écartées l'une de l'autre; enfin, le détroit supérieur du bassin présente exactement les diamètres les plus ordinaires d'un bassin de femme bien conformé. Ces caractères nous portèrent à conclure que le squelette soumis à notre examen était celui d'une femme.

Troisième question. Quels pouvaient être son âge et sa taille? *Age.* Les sutures sagitale et lambdoïde sont encore apparentes; cependant le rapprochement des os est aussi complet que possible, surtout à la suture sagitale. Les dents sont blanches, mais leurs couronnes sont usées aux deux mâchoires; l'émail est presque entièrement détruit à la face interne des incisives et des canines de la mâchoire supérieure; la face antérieure des incisives et des canines de la mâchoire inférieure est usée en biseau par le frottement des dents supérieures; les petites molaires et les secondes grosses molaires le sont également. Le corps

avait conseillé à Nicolas Guérin de se faire arracher cette dent. La mâchoire lui ayant été présentée à l'audience, il reconnut parfaitement les dispositions qu'il venait de signaler.

de plusieurs vertèbres du dos présente à la partie antérieure un affaissement qui n'a pas lieu avant un âge assez avancé. Les cornes de l'os hyoïde sont soudées au corps de l'os, ce qui n'arrive pas avant l'âge mûr; enfin, dans la terre qui enveloppe lo crâne on a retrouvé quelques cheveux blancs. Si, d'une part, nous découvrons dans ce squelette des caractères qui appartiennent à l'adulte, si même nous en voyons qui dénotent un âge assez avancé, nous n'en trouvons aucun qui marque la décrépitude; en effet, point de diminution d'épaisseur des os plats par l'absence du diploé, point de déviation, d'affaissement considérable dans l'ensemble de la colonne vertébrale, point de suture entre les os, pas même de ceux du tarse. Nous pensons, en conséquence, sans pouvoir pourtant l'assurer, que ce squelette a appartenu à une femme âgée de soixante à soixante-dix ans. *Taille.* Après avoir mesuré séparément tous les os des membres, et avoir consulté les tableaux dressés par l'un de nous (M. Orfila), nous avons conclu que la taille devait être, du vertex au calcanéum, de quatre pieds sept pouces (1 mètre 54 cent.), mesure qui s'est reproduite exactement lorsque les os du squelette ont été assemblés et unis. Si maintenant, avons-nous ajouté, on compred l'épaisseur des parties molles, la taille du sujet ne devait pas excéder *quatre pieds huit pouces et demi*. Telle était effectivement la taille de la veuve Houet.

Quatrième question. Quelle était la couleur et la longeur des cheveux, la dimension du cou et des mains, quel était l'état des dents, la conformation générale, à quels signes, en un mot, pourrait-on reconnaître l'idendité du sujet? La tête a une forme oblongue d'avant en arrière; comparée au squelette, elle est d'une grosseur moyenne, elle pouvait dans l'état de vie, paraître petite si la personne avait de l'embonpoint.

Dans la terre qui enveloppait le crâne, ont été trouvés des cheveux d'une longeur variable de six à quinze lignes, mais en trop petite quantité pour nous permettre d'en bien apprécier la nuance qui a pu être altérée par leur séjour dans la terre; cependant nous avons cru reconnaître que ces cheveux devaient être blancs et roux du vivant de la personne.

A la mâchoire supérieure, les deuxième et troisième grosses molaires du côté droit paraissent manquer depuis long-temps, car leurs alvéoles sont refermées; il en est de même de la troisième grosse molaire gauche: la deuxième petite molaire gauche manque; la deuxième incisive du côté gauche a été cariée et s'est fracturée.

La seconde petite molaire droite de la mâchoire inférieure est tombée ainsi que la seconde grosse molaire. La première molaire gauche manque; son alvéole est élargie, cette dent doit manquer depuis long-temps, car la canine et la seconde petite molaire de ce côté se sont rapprochées.

L'émail des dents de devant de la mâchoire supérieure est usé en dedans, la face antérieure des incisives et des canines de la mâchoire inférieure est aussi usée, les tubercules des molaires le sont également.

Les incisives supérieures sont larges, longues, prédominent en avant et devaient entièrement recouvrir les dents inférieures; les premières sont blanches et sans tartre, les canines sont grandes, dépassent les incisives et sont très pointues.

L'émail des incisives inférieures est fort usé; ces dents sont longues.

Il existe du tartre à la couronne des dents, principalement de celles d'en bas; ce tartre paraît avoir détruit le bord alvéolaire de l'os maxillaire inférieur, surtout au devant des canines et des petites molaires: ainsi les dents devaient être déchaussées, longues et couvertes de tartre. Ces dents, au reste, étaient en bon état, devaient tenir dans leurs alvéoles et pouvaient servir à casser des croûtes de pain.

La cavité du thorax est étroite, cependant l'embonpoint aurait pu empêcher d'apprécier l'étroitesse de cette région.

Les corps des fémurs sont courbés en dedans, ceux des tibias en dehors, ce qui ferait présumer que la personne était cagneuse.

Les mains, d'après les os qui restent, étaient petites, les ongles en étaient bien faits et indiquaient une main inexercée aux travaux pénibles. *Une bague en or à facettes a été trouvée dans la fosse*, son diamètre démontre qu'elle ne pouvait être passée qu'à un doigt délicat.

Le pied est fort petit.

Nous avons cherché sur les os, des traces de lésion ancienne ou de fractures, il n'en existe pas; d'où il suit que la démarche a dû être assurée et régulière, à moins qu'accidentellement une douleur rhumatismale ou une autre cause n'ait déterminé une claudication momentanée.

Cinquième question. Quelle était la position de la corde trouvée autour des os qui forment la partie inférieure du cou, et dans le cas où cette corde serait disposée de manière à avoir pu occasioner la mort, quels pouvaient être les indices propres à déterminer le genre de mort? Les troisième, quatrième, cinquième et sixième vertèbres du cou nous sont présentées entourées d'une corde qui retient encore des parties molles. Cette corde de deux à trois lignes de diamètre, forme six tours superposés et *affectant une direction presque horizontale.* Il y a en effet une légère obliquité de haut en bas, d'avant en arrière; le nœud de la corde ne se retrouve pas, il est tombé en détritus; il paraît avoir existé en arrière et à droite, les brins de corde étant entiers en avant; le diamètre des tours de la corde est d'environ trois pouces, nous n'en prenons pas la mesure exacte, cette pièce devant être produite aux débats.

La position de la corde établit clairement que la personne a été *étranglée sans suspension:* car, dans ce dernier cas, l'obliquité serait de bas en haut et d'avant en arrière, ou horizontalement, ce qui arrive beaucoup plus rarement.

Sixième question. Existe-t-il des traces d'empoisonnement? Après les recherches les plus minutieuses, nous conclûmes avec MM. Barruel et Chevallier, qui nous avaient été adjoints pour l'expertise chimique, qu'il avait été impossible de déceler la moindre trace de poison.

Septième question. Quelle pouvait être la quantité et la nature de la substance paraissant être de la chaux, et formant une sorte de voûte sous laquelle était placée les os? Ces os furent trouvés au-dessous d'une voûte d'un pied et demi de hauteur, qui était elle-même recouverte d'environ deux pieds de terre. Cette *voûte analysée* fournit beaucoup de chaux en partie à l'état caustique, mais surtout à l'état de carbonate, de la silice, de l'alumine et de l'oxide de fer; c'est ce qu'on appelle vulgairement de la *chaux hydraulique*. Il y en avait environ une *demi-mesure*, ou 0,30 hectolitres.

Huitième question. Pendant combien de temps le cadavre paraissait avoir séjourné dans la terre? Les os ont acquis généralement une couleur jaunâtre brune, l'extrémité des os longs avait une couleur rouge violacée au moment où on les a retirés de la terre; cette couleur s'est ternie par la dessiccation. Il n'y a plus de traces de périoste, il en reste à peine de cartilages articulaires.

Le côté gauche du crâne, côté qui reposait au fond de la fosse, est ramolli dans l'étendue de tout le pariétal. Ce ramollissement est porté au point qu'une pression légère enfonce le pariétal, et que les fragmens tombent en poussière. Le ramollissement est moins avancé sur les parties des os longs qui ont séjourné au fond de la fosse.

La tête est entièrement privée de parties molles; l'orbite droit et les fosses nasales sont remplis de terre mêlée de détritus organique. On ne retrouve que quelques parties de peau, tellement brune, altérée et mélangée de terre, qu'il est difficile de la reconnaître au premier abord, et qu'il a fallu recourir au lavage pour en constater les caractères.

Les muscles de la poitrine, ceux de la colonne vertébrale, quelques-uns de la cuisse et de la fesse droites ont été transformés en masses noirâtres, brunes ou verdâtres, dans lesquelles on ne trouve aucune forme, aucune texture; quelques parties, cependant, se séparent en feuillets d'un brun foncé, retenus par des filamens ou des cellules. D'autres parties sont transformées en masses noirâtres, grasses au toucher, et comme savonneuses. Derrière le sternum, on trouve quelques masses brunes, spongieuses, légères, ainsi que des membranes de même couleur.

Les côtes droites, qui étaient retenues ensemble par un reste de détritus organique, présentent, à leur face interne, une surface lisse; la plèvre paraîtrait avoir résisté à la fonte générale.

Les viscères de l'abdomen ne constituent plus qu'une masse homogène d'un noir verdâtre, de consistance tenant le milieu entre celle du cambouis et celle de la poix, contenue dans le bassin et réduite en un petit volume.

Le cerveau ne remplit pas la huitième partie de la boite osseuse, il a une couleur d'un gris verdâtre; sa consistance est celle de la cire à sceller; on ne reconnaît rien de sa texture.

Il est resté quelques débris d'aponévroses et de tendons aux articulations scapulo-humérale et coxo-fémorale du côté droit; séparés des parties qui les entourent, ils ont encore une apparence nacrée; au sternum sont attachés des cartilages costaux desséchés.

En thèse générale, beaucoup de circonstances dépendantes de la nature du terrain, de l'état nu ou enveloppé dans lequel un cadavre est inhumé, de la profondeur de la fosse, du temps qui s'est écoulé depuis la mort jusqu'à l'inhumation, de la température au moment de la mort, accélèrent ou retardent la dissolution putride. Or si dans le cas particulier, on considère que le terrain était sablonneux, et par conséquent peu propre à hâter la putréfaction, que le cadavre était entouré d'une voûte de chaux qui, en empêchant l'action de l'air et de l'humidité, devait agir dans le même sens, il nous paraît vraisemblable que le séjour du cadavre dans la terre ait pu être de huit à douze ans. D'ailleurs, l'existence d'une quantité notable de nitrate de chaux dans les détritus organiques noirâtres ou brunâtres qui furent retrouvés, ainsi que dans les terres environnantes, donne une explication suffisante de la conservation de quelques tissus (1).

Neuvième question. Quel temps est nécessaire pour qu'une corde qui a environ la grosseur d'un tuyau de plume, pourrisse dans l'eau et dans la terre à une profondeur de plusieurs pieds? Les recherches que nous avons faites ne nous permettent pas de préciser quel est le temps nécessaire pour qu'une corde pourrisse dans l'eau ou dans la terre; en effet, l'altération d'une corde peut dépendre de la force et de la bonne qualité du chanvre employé, de la torsion qui lui a été donnée, de son contact avec telle ou telle substance, enfin de la présence ou de l'absence de l'humidité. L'un de nous a cependant reconnu qu'une petite corde, dite *fouet*, qui par hasard était restée enfouie dans de la terre cultivable pendant cinq ans, avait encore assez de force lorsqu'on la retrouva; mais elle perdit bientôt cette force par suite de son exposition à l'air libre. M. Parent Duchatelet a recueilli, lors des fondations de l'église Bonne-Nouvelle, un morceau de corde de la grosseur du doigt, qui était enfoui depuis quatre à cinq cents ans. Les rapporteurs ont reconnu dans l'établissement Belloni (ancienne voirie de la barrière des Fourneaux) des débris de toute nature, cordes, cuirs, etc. L'altération d'une corde qui aurait été en contact avec l'eau pourrait dépendre d'un assez grand nombre de causes, pour qu'il ne nous soit pas permis de nous prononcer sur la question qui nous est posée; il est cependant utile de faire observer que la corde dont il s'agit ici, de même que le reste des tissus animaux, était imprégnée de nitrate de chaux, sel très soluble qui s'oppose à la décomposition septique.

Dixième question. Si parmi les débris recueillis il

(1) Nous ne saurions assez appeler l'attention du lecteur sur la conservation de quelques tissus du cadavre de la veuve Houel; en effet, dans la plupart des cas il suffit de quelques années (deux, trois ou quatre au plus), pour qu'il ne reste plus de traces des parties molles dans les cavités thorachique et abdominale; ici au contraire, après une inhumation de onze années on découvre encore plusieurs débris de parties molles dont quelques-unes sont encore reconnaissables. Nul doute qu'il ne faille attribuer cette conservation à quelques circonstances accidentelles, telles que la nature sablonneuse du terrain, la présence d'une quantité considérable de nitrate de chaux, et d'une voûte calcaire composée de chaux hydraulique.

y avait des parcelles de vêtement, et quel temps serait nécessaire pour qu'elles fussent détruites, lorsqu'elles étaient enterrées à une profondeur de plusieurs pieds, et qu'elles avaient été soumises à l'action de la chaux? Les débris du cadavre étaient formés de restes de tendons, d'aponévroses, de cheveux, de poils, d'ongles, de peau supportant l'ombilic, d'une matière d'un brun rougeâtre ressemblant à du sang coagulé, de traces d'un morceau de toile qui se trouvait près des pieds, et d'un petit fragment de cuir. Il en est de la toile comme de la corde : il n'est pas plus possible dans un cas que dans l'autre de déterminer positivement, ni même approximativement, combien il faut de temps pour détruire ces matières.

On connaît l'issue de cette cause célèbre. Bastien et Robert furent condamnés aux travaux forcés à perpétuité, le jury ayant admis des circonstances atténuantes, (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, numéro de janvier 1834.)

Données propres à guider les gens de l'art dans la solution des questions d'identité. Les objets qui doivent fixer l'attention des médecins appelés à se prononcer sur des cas de ce genre peuvent être réduits aux suivans : 1° l'âge de l'individu, quoiqu'il ne puisse souvent être apprécié que d'une manière approximative; 2° la stature; 3° la tête, et notamment la configuration de ses os; les cheveux quant au nombre et à la couleur; le front qui peut être saillant ou comprimé; les sourcils écartés ou se touchant par leurs extrémités internes; les yeux grands, petits, saillans ou enfoncés; le nez court, épaté, déprimé, large dans sa partie inférieure, qui peut être relevée en haut, ou long, aquilin, étroit dans sa partie inférieure, qui se termine en pointe; les lèvres grosses ou petites, avec ou sans traces de cicatrice; les dents peu nombreuses, mal rangées, petites ou offrant des caractères opposés; la bouche large ou étroite; le menton uni ou à fossette, rond ou pointu; la barbe rare ou touffue; le visage large ou allongé; 4° le cou gros et court, ou étroit et d'une longueur remarquable; 5° le thorax est-il bien conformé, ou bien la colonne épinière est-elle déjetée; les épaules sont-elles hautes; aperçoit-on enfin des traces de gibbosité antérieure, postérieure ou latérale; le sternum est-il applati, enfoncé, ou fait-il saillie en avant; l'appendice sous-sternal (cartilage xyphoïde) présente-t-il une forme qui s'éloigne de celle que l'on observe le plus communément; la distance qui sépare les deux bases de l'omoplate est-elle grande ou petite; 6° le bassin est-il large ou étroit; 7° les membres et les mains sont-ils gros ou petits, rudes ou souples; les doigts sont-ils courts ou longs en les comparant à la main, et entre eux; les genoux sont-ils en dedans; les malléoles sont-elles plus saillantes qu'à l'ordinaire; les jambes et les pieds présentent-ils la même longueur d'un côté que de l'autre, offrent-ils quelque difformité; 8° les organes génitaux ou quelques autres parties du corps sont-ils le siége de quelque vice de conformation; 9° existe-t-il des taches de naissance à la peau : ces taches sont indélébiles, tandis que les verrues, ou autres tumeurs analogues peuvent être détruites par les caustiques; 10° les cicatrices succèdent à des brûlures, à des plaies, à l'ouverture spontanée de certaines tumeurs : ces marques ne s'effacent jamais et peuvent quelquefois, par leur siége, par leur forme, par leur direction, et par leur étendue, etc., fournir des indices précieux; 11° les traces de fractures et de luxations.

L'ensemble de ces caractères peut servir quelquefois à résoudre la question qui nous occupe, tandis qu'il serait impossible d'y parvenir à l'aide d'une foule de signes mentionnés par certains auteurs, tels que la beauté ou la laideur, la maigreur ou l'embonpoint de l'individu, le changement de couleur des yeux et des cheveux, etc.; on sait en effet que l'âge, les passions, les maladies, le climat que l'on habite, et le genre de nourriture que l'on prend modifient singulièrement ces caractères. Que penser aussi des inductions tirées de la physionomie, du témoignage des hommes, de la reconnaissance des parens, des nourrices, des amis, et même des titres, que l'on peut avoir falsifiés !!!

Parmi les caractères qui viennent d'être indiqués, il en est quatre sur lesquels nous croyons devoir insister d'une manière toute particulière, à raison de leur importance, savoir la stature, l'état des os et la conformation du squelette, l'état des dents et des cheveux.

INFANTICIDE.

Observation relative à des violences exercées sur un enfant naissant.

Rose G......, âgée de 23 ans, domestique à la campagne, accoucha seule, le 24 mai, à onze heures du matin, dans un jardin écarté (1). Sa grossesse avait à peine été soupçonnée; son accouchement n'avait pas eu de témoins; son enfant, enfoui en partie dans la terre, qu'elle avait creusée avec une serpette, était, de plus, caché par une pierre qu'elle avait posée dessus; ainsi elle avait tout lieu d'espérer que cet événement serait à jamais ignoré. Cependant, le 12 juin suivant, le chien d'un habitant du pays rentre à la maison de son maître, tenant dans sa gueule la main d'un enfant. Cette main paraît avoir été retirée de la terre, où elle était restée enfouie pendant quelque temps. Des perquisitions sont faites dans les champs et jardins des environs. Un chat est aperçu dans le jardin de la mère de Rose, paraissant tirer à lui, et dévorer des lambeaux de chair; on approche, et l'on trouve, en partie recouvert par une pierre de dix à douze livres, le cadavre d'un enfant horriblement mutilé. La joue droite avait été rongée; le côté droit du crâne était dépouillé du cuir chevelu, qui avait été aussi rongé; il ne restait plus rien des parties génitales, et le bras droit avait été arraché dans son articulation avec l'épaule.

Un médecin est appelé par l'autorité pour faire la

(1) Fait recueilli dans une des audiences de la cour d'assises de l'Aube, par le docteur Pigeotte, médecin juré près des tribunaux de l'arrondissement.

visite du cadavre ; et voici le rapport qu'il rédigea immédiatement après la visite, et qu'il affirma ensuite devant la cour d'assises, lorsqu'il fut entendu comme témoin.

Les mutilations déjà mentionnées n'empêchant pas de reconnaître les dimensions, le poids approximatif et la conformation générale de l'enfant, il fut constaté que son développement et sa conformation ne permettaient pas de douter qu'il fût né au terme ordinaire de la grossesse et dans l'état de viabilité.

Une portion du cordon ombilical, longue de cinq à six pouces, était restée adhérente à l'abdomen ; l'examen de ce cordon permit de constater que la mort de l'enfant devait avoir eu lieu peu de temps après la naissance. Il n'avait point été lié, il n'avait pas non plus été coupé avec un instrument tranchant ; son extrémité était frangée ; il avait par conséquent été déchiré. Une hémorrhagie avait-elle eu lieu au moment de la naissance ? Ce fait n'a pas été éclairci.

Avant de procéder à l'ouverture de la poitrine, le médecin expert observe d'abord que le thorax est plus voûté, et que les côtes sont plus écartées que chez les enfans qui n'ont pas respiré. La poitrine étant ouverte, on remarque que les poumons exhalent une odeur putride, et sont peu développés ; mais ils sont *crépitans*, et ont une couleur *rose pâle*, couleur très distincte de la couleur *brune* et *gris fauve* que présentent presque toujours les poumons des fœtus dans l'intérieur desquels l'air n'a point été introduit, soit naturellement par l'acte de la respiration, soit artificiellement par l'insufflation dans la trachée-artère.

Ces poumons étant extraits de la poitrine sans en détacher le cœur, on reconnaît que les gros vaisseaux qui les pénètrent et les cavités du cœur contiennent une humeur séreuse sanguinolente. La masse que forment ces organes réunis est ensuite plongée dans un vase rempli d'eau commune froide, et on la voit surnager et regagner la surface du liquide, lorsqu'après l'avoir portée avec la main au fond du vase on cesse de l'y maintenir.

Les poumons ayant été détachés du cœur et divisés en plusieurs fragmens, ces fragmens sont de nouveau plongés dans l'eau, et tous, sans exception, surnagent comme les poumons entiers.

Des fragmens du foie, et le cœur, séparé des poumons, sont soumis à la même épreuve ; mais on voit à l'instant ces substances se précipiter au fond du vase, et y rester submergées.

De ces diverses observations, le médecin expert tire la conséquence qu'il est *probable* que l'enfant soumis à son examen avait respiré et avait vécu après sa naissance.

L'examen du bas-ventre ne lui présenta rien qui parût mériter son attention.

Il avait remarqué, sur la partie latérale droite du cou, une ecchymose à peu près circulaire d'un pouce environ de diamètre. La dissection lui fit reconnaître que cette ecchymose n'était point une lividité cadavérique, mais qu'elle était produite par du sang extravasé dans les lames du tissu cellulaire placé sous la peau et dans les faisceaux musculeux subjacens. Cette ecchymose faisant juger convenable de pousser la dissection jusqu'aux vertèbres cervicales, et de les isoler des muscles qui les environnent, ces muscles furent trouvés pénétrés d'un sang extravasé. Les ligamens qui unissent la seconde vertèbre à la troisième, et cette troisième à la quatrième, étaient en partie déchirés, et les vertèbres étaient *désunies* et *mobiles les unes sur les autres*.

De ces faits, le médecin expert tire cette conséquence, que des tiraillemens violens, des mouvemens de torsion extraordinaire, ont été exercés sur la tête et le cou de l'enfant, et que ces violences étaient de nature à lui donner la mort.

L'ouverture du crâne a-t-elle été omise, ou le médecin expert a-t-il seulement omis d'en faire mention dans son rapport oral devant la cour d'assises ? Ce fait n'a pas été vérifié.

Quoi qu'il en puisse être, la fille Rose G....., mise en état de prévention, et accusée d'avoir donné la mort à l'enfant dont elle était accouchée, en exerçant sur lui des violences révélées à la justice par le rapport du médecin expert, finit par avouer qu'elle était accouchée de l'enfant qui avait été trouvé le 12 juin dans le jardin de sa mère, et que c'était elle-même qui l'avait caché sous la pierre où il avait été découvert. Est-il vraisemblable, ainsi qu'a cherché à l'établir l'avocat chargé de la défense de l'accusée, que la désunion des vertèbres cervicales et le déchirement des ligamens qui les unissent aient eu pour cause la chute de la tête de l'enfant au moment de l'accouchement, ou la flexion forcée de la colonne vertébrale du petit cadavre, pour le placer dans une boîte qui aurait servi à le transporter d'un lieu à un autre ? C'est une question que les hommes de l'art peuvent facilement résoudre.

IDENTITÉ.

Putréfaction des cadavres nus, renfermés dans la terre.

OBSERVATION PREMIÈRE.

L'un de nous fut appelé le 30 juillet 1823, par M. D., juge d'instruction, pour savoir si l'on pouvait espérer de reconnaître qu'un homme mort le 30 juin de la même année, et dont le cadavre avait été inhumé le lendemain, eût péri empoisonné ; nous répondîmes que cela n'était pas impossible. L'exhumation fut faite le 1er août, à sept heures du matin. Le cadavre, recouvert d'une chemise et enveloppé d'un linceul, était enfermé dans une bière en chêne, que l'on avait enterrée dans une fosse particulière de cinq pieds de profondeur. A peine le cercueil fut-il ouvert qu'il s'exhala une odeur tellement fétide, que nous crûmes convenable de faire retirer le corps et de le laisser exposé à l'ombre pendant quelques minutes. (La température de l'atmosphère était déjà à 17° th. R.) L'identité n'ayant pu être constatée qu'à dix heures du matin, par des motifs qu'il est inutile d'indiquer, il fut facile d'observer que le cadavre avait augmenté sensiblement de volume pendant les trois heures qu'il était resté à l'air. A dix heures, on le transporta dans une salle de dissection ; là il fut découvert avec rapidité et dépouillé du linceul et de la chemise, avec lesquels une grande partie de

l'épiderme se détacha ; l'odeur était tellement infecte qu'il y aurait eu peut-être quelque inconvénient à séjourner pendant plusieurs heures dans cette atmosphère, si on n'était point parvenu à détruire cette mauvaise odeur : nous répandîmes indistinctement sur toute la surface du corps environ trois pintes d'eau, tenant en dissolution un huitième de son poids de *chlorure de chaux;* l'effet de cette liqueur fut merveilleux ; il s'était à peine écoulé une minute, que l'*odeur fétide avait entièrement disparu.*

Le linceul et la chemise étaient mouillés et tachetés de vert, de brun et de jaune; on voyait çà et là des portions qui paraissaient moisies. On nous dit que l'individu était âgé de quarante-quatre ans, qu'il était fort gras, et qu'il avait succombé à une maladie qui n'avait duré que trente-huit à quarante heures; sa stature était d'environ cinq pieds. La tuméfaction du cadavre était extrême; la peau était d'un brun noirâtre au crâne, d'un blanc rosé à la partie supérieure de la face, noirâtre autour des lèvres, moins foncée aux joues et au menton; les paupières étaient affaissées et commençaient à tomber en putrilage ; le nez, la bouche et le menton, étaient aplatis par la pression du linceul, ce qui altérait singulièrement les traits de la face. La peau était d'un brun noirâtre au cou, grisâtre à la poitrine, où l'on remarquait quelques taches noires, surtout sous le mamelon ; elle était d'un blanc sale à l'abdomen et sur les côtés du tronc, et d'un brun noirâtre aux régions sus-pubienne et inguinale, ainsi que sur le scrotum ; celui-ci était d'ailleurs du volume de la tête d'un adulte, et ne paraissait devoir son développement excessif qu'à la présence des gaz. La peau qui revêt les membres thoraciques et abdominaux était d'un vert foncé, marbrée de plaques noires comme torréfiées; l'extrémité des orteils offrait une couleur d'un vert clair. Du reste, la peau du tronc et des membres n'était pas sensiblement ramollie; il était impossible de la déchirer en opérant d'assez fortes tractions avec les pinces. L'épiderme était détaché ou s'enlevait avec la plus grande facilité, et en arrachant celui qui recouvre les pieds, on séparait en même temps les ongles.

En incisant la peau, on voyait que les muscles étaient légèrement ramollis, mais que les faisceaux et les fibres étaient distincts et de couleur rosée; le tissu cellulaire qui les environnait était en partie saponifié ; toutefois cet état de la graisse était beaucoup plus sensible à la face et au tronc.

L'ouverture du cadavre, faite suivant les règles de l'art, permit de voir, 1° que l'intérieur de la bouche et le pharynx offraient une couleur noirâtre qui était l'effet de la putréfaction; que l'œsophage était presque dans l'état naturel; que l'estomac était énormément distendu par des gaz, et qu'il ne contenait aucun aliment; que sa consistance ne paraissait point diminuée; que la membrane muqueuse était tapissée d'une couche assez épaisse de mucosités jaunâtres : en enlevant ces mucosités, on apercevait près de l'extrémité splénique une tache d'un jaune serin, qui correspondait à une tache semblable de la face externe ; il y avait au voisinage des orifices œsophagien et pylorique et de la portion splénique, des traces manifestes d'inflammation; on voyait aussi près du pylore quelques *ecchymoses,* que l'on faisait disparaître en grattant légèrement; *ces altérations étaient aussi évidentes qu'elles auraient pu l'être si le cadavre eût été ouvert le lendemain de la mort de l'individu.* La surface externe de l'estomac était dans l'état naturel, si toutefois on en excepte la tache jaune dont nous avons parlé. La membrane muqueuse du duodénum était également tapissée de mucosités jaunâtres; on en voyait aussi dans les autres portions de l'intestin grêle, mais elles diminuaient au fur et à mesure que l'on avançait vers la fin de l'iléum, où l'on apercevait quelques grains blanchâtres durs, que l'analyse démontra être de l'*oxide d'arsenic;* du reste, les intestins grêles offraient çà et là des parties emphysémateuses, mais sans aucune trace d'inflammation. Le cœcum, le colon et l'iléum paraissaient dans l'état naturel. L'épiploon et le mésentère étaient chargés de graisse en partie saponifiée.

2° Que le foie et la rate, les uretères, la vessie et le pancréas n'offraient rien de remarquable; que les reins étaient ramollis et réduits en une sorte de putrilage ; qu'il y avait dans la cavité de l'abdomen environ quatre onces d'un liquide jaune, filant et excessivement gras.

3° Que le larynx, la trachée artère et les bronches étaient dans l'état naturel; que les poumons étaient d'un brun violacé, crépitans et infiltrés de gaz; que le péricarde était chargé de graisse en avant et sur les côtés; que la face interne, ainsi que la surface externe du cœur, offraient un grand nombre de granulations blanchâtres semblables à du sablon; que cet organe était un peu volumineux et chargé de graisse; que l'oreillette et le ventricule droits ne contenaient *aucune trace de sang liquide ou coagulé ;* que la membrane interne de cette oreillette était garnie de petites pétrifications semblables à celles dont nous avons déjà parlé; qu'il y avait de pareilles pétrifications dans les cavités gauches du cœur, mais qu'elles se détachaient par le frottement; qu'il n'y avait pas non plus de sang dans ces cavités; que les valvules n'étaient pas ossifiées, que seulement les festons qui se trouvent au commencement de l'aorte offraient de légères traces d'ossification (1).

4° *Qu'il n'y avait pas un atome de sang liquide ni coagulé* dans aucun des vaisseaux que l'on peut apercevoir sans injection préalable; que la membrane interne de l'aorte, de l'artère pulmonaire, les veines du même nom, etc., offraient des taches rosées.

5° Que la graisse qui sépare les os du crâne du péricrâne, était en partie saponifiée; que ces os étaient fragiles et se brisaient en grands fragmens; que la masse cérébrale était très affaissée, en sorte qu'il y avait un grand vide dans la cavité du crâne; que la dure-mère était détachée, et qu'il n'y avait pas d'épanchement entre elle et les os ; que la couleur de cette membrane était verdâtre, et qu'elle ressemblait assez à une vessie à moitié pleine; que la faux se détachait en lambeaux avec les vaisseaux qui s'y rendent; que la

(1) Nous pouvons assurer que l'aspect extérieur du canal digestif, du foie, de la rate, du pancréas, de la vessie, des poumons et du cœur de cet individu, était tel, qu'on aurait pu croire que la mort n'avait eu lieu que la veille ; l'odeur de putréfaction était à peine sensible dans ces organes, quoiqu'aucun d'eux n'eût été touché par le chlorure de chaux.

face interne de la dure-mère était rosée; que sa consistance n'était pas sensiblement diminuée; qu'il était impossible de reconnaître la pie-mère et l'arachnoïde; que le *cerveau* était converti en une espèce de *bouillie grisâtre* et fluide à sa surface, tandis qu'il était d'un blanc cendré aux parties médullaires; que le plexus choroïdien se dessinait sous forme de stries rosées; que le *cervelet* et le commencement de la *moelle allongée* offraient le même aspect que le cerveau.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Le sieur***, âgé de trente-huit ans, périt le 17 juin 1824; l'inhumation eut lieu le lendemain. Quelque temps après, l'autorité soupçonne que la mort peut avoir été occasionée par une substance vénéneuse, et ordonne l'exhumation et l'examen du cadavre. MM. Lemoine, docteur en médecine, et Ferrary, pharmacien, désignés pour exécuter l'opération, se rendent au cimetière le 2 août, à cinq heures du matin, quarante-cinq jours après l'inhumation, et dressent le rapport suivant :

Le cadavre de*** n'a été exhumé, et son identité reconnue, que vers les huit heures et demie. (La température était alors à 16° th. R.); il était enfermé dans une bière de sapin, enveloppé d'un drap de lit; il n'avait point de chemise, et sa tête était recouverte d'un bonnet de coton. Transporté sur une pierre tombale vers le milieu du cimetière, nous avons procédé de suite à son examen. Il répandait une odeur fétide qui fut promptement neutralisée au moyen d'une assez grande quantité d'eau tenant en dissolution du chlorure de chaux : cette dissolution avait déjà été employée pendant l'exhumation; son effet surpassa notre attente, et fit l'admiration des spectateurs.

Le drap de lit était recouvert d'une grande quantité de larves, particulièrement à la partie supérieure de la poitrine, à la partie inférieure du tronc, et le long de la jambe droite; il était brunâtre dans ces différentes parties, et marbré de plaques de même couleur sur le reste de son étendue; il cédait à la moindre traction.

La face était tuméfiée et recouverte d'une sanie noirâtre; cependant cette tuméfaction n'empêcha pas que l'individu ne fût reconnu par plusieurs personnes. La peau était dure, racornie et tannée sur les parties latérales de la face, qui étaient recouvertes d'un bandeau, ainsi que sur la partie antérieure du tronc et des membres : l'épiderme adhérait intimement aux parties sous-jacentes, excepté aux mains et aux pieds, où il était facile de l'enlever par lambeaux considérables; les ongles suivaient cette membrane.

Un quart-d'heure après l'exhumation, l'abdomen avait acquis un volume considérable, et la verge, longue de deux pouces et demi, s'était relevée au point de former, avec le corps, un angle d'environ quarante-cinq degrés. Quelques minutes après, elle faisait un angle droit, conserva cette direction pendant vingt minutes, et ne put être affaissée que par la pression d'un corps assez pesant. Les cheveux étaient noirs et s'enlevaient à la moindre traction : la barbe avait la même couleur. La graisse située sous le cuir chevelu était d'un gris sale et saponifiée.

La dure-mère est d'un gris brun dans toute son étendue; elle remplit la cavité du crâne, et n'est point adhérente; sa consistance est assez ferme. La pie-mère est rouge; le cerveau est d'un gris foncé, dans un état de putrilage tel, qu'il ne peut fournir aucun renseignement.

A l'ouverture du thorax, il s'est dégagé des gaz d'une odeur très fétide. Les poumons étaient affaissés, le cœur peu volumineux : le médiastin présentait çà et là quelques feuillets graisseux, et la graisse était saponifiée. Les poumons d'une couleur brune à leur partie antérieure, étaient noirâtres postérieurement et inférieurement; ils étaient crépitans. Le cœur était mou, et paraissait entièrement vide; les ventricules offraient une couleur brune; l'oreillette droite était rouge; le sommet et le sillon qui longe l'artère coronaire étaient couverts de graisse également saponifiée : la surface interne du ventricule droit, d'un rose pâle, offrait une grande quantité de petits grains blanchâtres nullement adhérens. L'intérieur de l'oreillette droite était rougeâtre. Les colonnes charnues du ventricule gauche sont peu saillantes : l'oreillette du même côté paraît dans l'état naturel. Les valvules des ouvertures auriculaires, celles qui se trouvent à l'entrée des artères pulmonaires et aorte ne sont point ossifiées. La membrane interne de ces vaisseaux est sèche, ainsi que celle des veines-caves *Le système vasculaire était presque entièrement vide de sang.*

La cavité buccale était remplie d'une sanie rougeâtre : la langue, légèrement tuméfiée, surtout à la base, était rouge, ainsi que la membrane muqueuse de la bouche. On voyait à la partie antérieure de l'amygdale gauche une phlyctène oblongue du volume de deux noisettes environ; il y en avait une autre moins considérable derrière le pilier postérieur correspondant; d'autres vésicules semblables, plus petites, se font remarquer au côté droit de l'isthme du gosier, à l'entrée du pharynx, et au bord gauche de la glotte : ces tumeurs contenaient une matière liquide. L'œsophage ne présente rien de particulier, si ce n'est dans les environs du cardia, où l'on voit des signes manifestes de phlogose.

La surface externe de l'estomac est rouge sur les bords et à son extrémité splénique, et d'un blanc gris dans le reste de son étendue; elle présente aussi quelques phlyctènes vers son bord inférieur. Ce viscère ne contient que des gaz; sa face interne est enduite de mucosités rougeâtres, de la consistance d'une bouillie claire, dans laquelle on voit nager une assez grande quantité de *grains blanchâtres*, un peu plus gros que des grains de millet : la membrane muqueuse est rouge dans toute son étendue, mais surtout vers la portion splénique : là, elle est brune dans une étendue du creux de la main d'un adulte, et épaissie; la portion de la membrane séreuse correspondante aux deux parties épaisses, offre une phlyctène. Dans les environs du pylore, la membrane muqueuse est d'un noir foncé, et c'est particulièrement sur cette partie que l'on observe les grains dont nous avons parlé (1). Ces

(1) L'estomac, examiné le lendemain, a présenté des différences frappantes : les portions les plus enflammées n'offraient qu'une légère phlogose; les parties noires du pylore étaient d'un rouge brun.

grains sont plus larges que les autres ; ils sont aplatis, adhérens, et affectent la forme d'un cône irrégulier.

Les intestins sont distendus par des gaz; ils sont d'un brun cendré, excepté le duodénum et le commencement du jéjunum, dont la membrane muqueuse est rouge, enflammée; on aperçoit aussi sur cette tunique des grains semblables aux précédens. On découvre plusieurs phlyctènes de la grosseur d'une noisette dans le reste du jéjunum. La surface interne de l'iléum, du cœcum, du colon ascendant et du colon transverse, est de couleur naturelle ; on voit à sa surface des mucosités noirâtres desséchées. Le colon descendant présente un assez grand nombre de phlyctènes; le rectum est rouge dans la partie inférieure ; la quantité de mucus contenue dans le canal digestif est évaluée à environ quatre onces.

L'épiploon est très chargé de graisse, le foie peu volumineux et noirâtre; la rate est très petite, d'un brun foncé; les reins sont peu volumineux; la veine rénale contient un peu de sang ; la vessie est retirée et contractée; elle est vide et saine; les vésicules séminales sont très petites, rouges, et ne renferment point de sperme.

Les grains blancs trouvés dans l'estomac et dans les premiers intestins, vus à la loupe, sont blancs, brillans, et font entendre un léger bruit lorsqu'on les casse, ils passent du blanc au jaune verdâtre à mesure qu'on les examine; ils ont quelque ressemblance avec l'acide arsénieux, mais ils sont formés par une matière animale unie à une petite quantité de graisse.

OBSERVATION TROISIÈME.

Le 11 septembre 1829, je fus chargé, par le ministère public, conjointement avec M. Denis, de procéder à l'exhumation et à l'autopsie du cadavre de la femme Hivet, à Auteuil près Paris, morte le 10 août et enterrée le lendemain 11, précisément trois mois auparavant. La rumeur publique accusait le mari d'être l'auteur de la mort, et d'après quelques versions de témoins, on supposait qu'elle avait été tuée par des coups violens portés sur le crâne, et qui en avaient brisé les os. Du reste, cette femme, âgée de cinquante-cinq ans environ, était hémiplégique du côté gauche depuis neuf ans, et malgré son infirmité, elle avait conservé jusqu'à sa mort un embonpoint considérable. On rapportait qu'au moment où elle avait succombé, il s'était écoulé du sang par le nez et par la bouche. Le prévenu disait qu'il n'avait connu la mort de sa femme qu'en entrant le lendemain matin dans sa chambre, et qu'il était d'autant plus loin de la soupçonner morte, qu'elle s'était couchée le soir après son souper, dans un état de parfaite santé. Il ajoutait qu'il avait pensé que sa femme n'avait pu mourir si rapidement que par un *coup de sang*.

Tels étaient les renseignemens qui nous avaient été transmis, quand nous nous rendîmes à la mairie d'Auteuil, accompagnés de M. Dieudonné, juge d'instruction, et de M. de Charenecy, substitut du procureur du roi. Le cimetière, peu distant du village, est, comme ce dernier, situé dans le bassin de la Seine : le terrain est très sec et caillouteux. Le thermomètre marquait de 9° à 10° au-dessus de zéro, le temps était brumeux et pendant que nous étions occupés de l'examen du cadavre, il tomba une pluie très forte qui ne dura que quelques minutes.

Le cercueil était intact dans toute son étendue; les planches du couvercle étaient affaissées à leur partie moyenne par le poids de la terre qui le recouvrait. La bière put être ainsi extraite de la fosse dans une intégrité parfaite. Le couvercle enlevé, nous trouvâmes le corps exactement enveloppé par le linceul. Celui-ci était recouvert, dans divers points, de larges taches brunes et verdâtres, produites par des moisissures qui s'étaient surtout formées là où le linge se trouvait en contact avec les planches du cercueil : elles étaient beaucoup plus multipliées, et très humides, à la partie postérieure du cadavre. Le fond de la fosse était humide, et la partie qui correspondait au-dessous du milieu de la bière était remplie par un liquide brunâtre, recouvert de moisissures, et qui avait évidemment transsudé à travers les planches du fond du cercueil. Le linge était encore intact; on ne le déchirait que difficilement, et les lettres initiales dont il était marqué, nullement altérées, achevèrent de démontrer que le cadavre exhumé était bien celui de la femme Hivet. En coupant longitudinalement le linceul pour découvrir le corps, les ciseaux furent arrêtés au niveau de l'ombilic, par une plaque assez large de cire à cacheter, rouge, qui collait ensemble la chemise et le drap. Les questions que nous adressâmes à ce sujet à la personne qui avait enseveli la défunte, nous apprirent que dans le village d'Auteuil, et dans les environs, on avait l'habitude de cacheter ainsi le nombril du mort lorsqu'on l'enveloppe dans le linceul, parce que, suivant l'opinion générale, toutes les matières contenues dans le ventre s'écoulent ordinairement par le nombril peu de temps après la mort, et que, par ce moyen, on empêche cet écoulement d'avoir lieu avant l'inhumation. On conçoit difficilement comment un préjugé aussi ridicule existe encore aujourd'hui parmi les habitans d'un village si voisin de Paris.

Le cadavre, entièrement découvert, n'a laissé dégager aucune odeur de putréfaction bien prononcée ; il est singulièrement conservé, et dans un état de dessiccation tel, qu'en le prenant, soit par les pieds, soit par les épaules, on pouvait le retourner d'une seule pièce sans que les membres éprouvassent la plus légère flexion.

Aspect extérieur. Les traits du visage sont défigurés par la bouffissure de la face, qui est d'un brun de bistre : bouche ouverte, lèvres desséchées et racornies, langue noirâtre, dure, sèche, racornie, réduite à une ou deux lignes d'épaisseur, libre et un peu saillante en avant des arcades dentaires ; paupières fermées, noires et racornies, de même que le nez, qui est réduit à l'épaisseur de ces cartilages. La couleur brune de la peau est plus foncée au front, au nez, autour des yeux, à la partie supérieure de la tête, de même qu'à la base de la mâchoire qui se confond inférieurement avec le col, dont la tuméfaction est également très grande; la peau sèche et brune comme celle de la face ; la bouffissure des parties molles de la face

et des parties supérieures de la poitrine ont effacé presque complètement la région cervicale, qui n'est indiquée que par un sillon profond, résultant de la flexion naturelle de la tête sur la poitrine. La peau du cou et de la partie supérieure de la poitrine est également sèche, comme tannée. La partie postérieure de la tête, qui reposait sur le fond du cercueil, est blanchâtre, légèrement humide, et tranche, par sa décoloration, avec la couleur rouge-brun des parties environnantes, laquelle avait beaucoup d'analogie avec celle qu'on observe à la suite des lividités cadavériques. Les cheveux, grisâtres et courts, s'enlèvent aisément par un simple grattage de la surface du cuir chevelu. La peau de la face, du cou et de la partie supérieure de la poitrine, est recouverte d'une couche graisseuse, butireuse, d'une demi-ligne d'épaisseur, d'un gris jaunâtre, qu'on enlève facilement en grattant la peau avec le dos d'un scalpel. Cette couche graisseuse, déposée à la surface du derme, permet de reconnaître, quand elle est enlevée, que la couleur foncée de cette partie des tégumens est due exclusivement à la teinte bistre du derme, dont les caractères anatomiques sont parfaitement conservés, et qui a une couleur de suie tout-à-fait semblable à celle qu'on observe dans les momies.

Cette couleur bistre du derme disparaît insensiblement au-dessous du tiers supérieur de la poitrine; les deux tiers inférieurs de cette région, et tout l'abdomen, jusqu'à la partie supérieure des cuisses, sont d'un blanc rosé. Dans toute cette étendue, la peau présente sa couleur et sa souplesse naturelles; l'épiderme est intact et adhérent au derme. A la partie postérieure et externe des membres supérieurs, les tégumens sont d'un vert noirâtre, tandisqu'à la partie interne et intérieure ils ont conservé leur couleur naturelle, particulièrement là où ces membres sont en contact avec les parois de la poitrine et du ventre. Les avant-bras étaient croisés au devant du pubis.

Aux membres inférieurs, la peau présente des traces de putréfaction plus avancée; elle est recouverte de moisissures d'un gris verdâtre, très nombreuses, et correspondant surtout aux parties en contact avec le linceul. Les genoux ont une teinte jaunâtre, et les tégumens y sont plus secs; aux cuisses et aux jambes, on remarque dans différens points plusieurs taches verdâtres.

Toute la partie postérieure du cadavre est humide, et d'une teinte rougeâtre plus prononcée sur les parties latérales du tronc, ainsi qu'on l'observe communément quelque temps après la mort sur les cadavres qui présentent des lividités multipliées au dos, aux lombes et à la face postérieure des cuisses et des jambes.

Les ongles des pieds et des mains sont singulièrement ramollis, d'un blanc grisâtre, et se rapprochant de l'état de l'épiderme.

La conservation des tégumens, également la même sur toutes les parties du cadavre, nous permit de constater, avec la plus grande exactitude, qu'il n'existait sur aucun point de traces de lésion extérieure.

En incisant la peau dans les diverses régions du corps, on reconnaît que cette membrane est notablement desséchée, coriace, et présente à la coupe une surface lisse et polie, semblable à celle de la couenne do lard bouilli. Le tissu adipeux sous-cutané a la consistance du suif; sa couleur est d'un gris blanchâtre, et offre à la coupe une surface granuleuse qui semble résulter de l'agglomération de granulations miliaires. Il est onctueux au toucher, et donne la sensation d'un savon gras. Dans toutes les régions où le tissu cellulaire et le tissu adipeux sous-cutanés sont naturellement abondans, la couche qu'ils forment, incisée suivant son épaisseur, offre un aspect poreux, feuilleté, résultant de la présence d'une multitude de petites locules vides, produites par l'écartement des lames du tissu cellulaire, écartement dû, soit à l'état d'exsiccation de ce tissu, soit au dégagement de quelques gaz développés pendant les premiers temps de l'inhumation du cadavre.

Tous les muscles de la face, des parois thorachiques et abdominales, des membres supérieurs et inférieurs, ont conservé la structure anatomique qui leur est propre. Coupés profondément, soit parallèlement, soit perpendiculairement à la direction de leurs fibres, leur tissu présente une teinte uniforme d'un gris rosé, exactement semblable à celle de la chair bouillie, ils sont gras au toucher : du reste, on peut isoler les fibres et les faisceaux qui les constituent, jusqu'aux tendons ou aux aponévroses d'insertion qui ont conservé tous leurs caractères physiques. Les muscles de la cuisse droite sont notablement plus rouges que ceux de la gauche; la même différence n'existe pas dans les muscles des jambes, non plus que dans ceux des membres supérieurs. (On se rappelle que cette femme était hémiplégique du côté gauche.) Mais la différence de couleur paraît indépendante de cette circonstance.

Tête. Le crâne fut dénudé avec la plus grande facilité, les parties molles qui le recouvrent n'y adhérant que faiblement; toute la surface fut ruginée avec soin, et nous reconnûmes qu'il n'existait aucune fracture ou fêlure des os qui les constituent. Ces os étaient d'un blanc grisâtre : ils se laissèrent briser assez aisément. Le cerveau, diminué de volume, ne remplissait que les quatre cinquièmes de la cavité crânienne : la dure-mère qui l'enveloppait était blanche, sans aucune altération. La pie-mère n'existe plus : on trouve à sa place une matière jaunâtre, grasse, grumeleuse, qui enduit toute la surface des lobes cérébraux.

Ces derniers ont encore leur forme très distincte : la saillie et les sinuosités des circonvolutions sont conservées; à l'exception du tiers antérieur du lobo droit, qui est entièrement transformé en uno matière grasse, jaunâtre, pour ainsi dire friable, composée do grumeaux d'un blanc jaunâtre, de forme irrégulière, de consistance de suif, mêlés à une substance demi-liquide, huileuse, plus jaune et sans odeur. Cette matière est semblable à celle qui recouvrait l'un et l'autre lobes. Les deux tiers postérieurs du lobe droit sont très ramollis, presque convertis en bouillie, en sorte qu'on n'y distingue qu'imparfaitement les substances blanche et grise. Le lobo gauche, au contraire, est bien plus consistant, plus gros; on peut l'inciser par tranches, qui laissent apercevoir

les nuances grise et blanche des deux subtances qui le forment. La teinte de la substance grise diffère à peine de celle qu'on observe dans l'état naturel, peu après la mort.

Le cervelet a la même consistance que le lobe gauche : les substances blanche et grise y sont très distinctes, sa structure feuilletée est très reconnaissable; la pie-mère qui le recouvre ordinairement est disparue; et sa face inférieure, ainsi que la moelle allongée, sont baignées par un liquide huileux, très jaune, qui stagne dans toutes les anfractuosités de la base du crâne, et qui reflue en assez grande abondance du canal vertébral : ce liquide huileux contient une multitude de granulations graisseuses, consistantes, semblables à celles déjà décrites. Il n'y a aucune fracture des os de la base du crâne. La masse encéphalique, en totalité, laisse dégager une odeur très peu fétide, mais un peu plus prononcée que le reste du cadavre.

Le cou énormément gonflé par le boursoufflement des parties molles qui le composent, se continuait, comme nous l'avons déjà dit, d'une part avec la tête, de l'autre avec le haut de la poitrine, sans former en avant et sur les côtés la dépression qu'on observe ordinairement. Il n'existait qu'un sillon assez profond au-dessous de la base de la mâchoire, produit à la fois par la flexion latérale de la tête, et par l'adhérence plus grande de la peau à la base de la mâchoire, adhérence qui s'était opposée au soulèvement de cette partie des tégumens.

Poitrine. Les poumons étaient entièrement affaissés sur eux-mêmes, aplatis transversalement, appliqués sur les côtés du rachis et du péricarde, de la même manière qu'ils le sont chez un fœtus qui n'a pas respiré. Ils sont tellement revenus sur eux-mêmes, qu'ils sont pour ainsi dire réduits à leur enveloppe séreuse. Leur tissu est mou, presque sec, et d'un vert noirâtre. La trachée-artère fut ouverte dans toute sa longueur, ainsi que les bronches; la cavité de ces canaux aérifères était libre dans toute son étendue. La membrane qui les tapisse était sèche et d'un gris verdâtre. On remarquait seulement à la face postérieure de la trachée-artère jusqu'aux premiers rameaux bronchiques, une tache longitudinale brunâtre, évidemment formée par du sang desséché, qui s'était écoulé de l'arrière-gorge dans la trachée-artère et les bronches.

La cavité de l'une et de l'autre plèvres contenait dans sa partie postérieure un liquide rougeâtre, huileux, assez abondant (une demi-livre environ). Ce liquide était mélangé avec une matière grasse, d'un gris jaunâtre, séparée en grumeaux plus ou moins gros, dont une partie s'était déposée sur la plèvre costale dans sa moitié postérieure. Cette matière, onctueuse et de consistance de savon, ressemblait complètement à celle qui existait dans la cavité du crâne.

Le péricarde est sec; sa cavité, sans sérosité, est tapissée dans une partie de sa surface par une légère couche graisseuse, formée par l'agglomération d'un grand nombre de petites granulations de la même nature : cœur flasque, vide de sang, légèrement décoloré; le tissu adipeux qui accompagne les vaisseaux coronaires est également transformé en une matière grumeleuse, plus solide, onctueuse, et d'un gris jaunâtre. Les parois de l'aorte, des carotides, des iliaques, etc., sont sèches, élastiques comme dans l'état naturel, et d'une couleur très légèrement rosée.

Abdomen. A l'ouverture de cette cavité, il ne s'est dégagé aucune mauvaise odeur. Tous les organes sont un peu affaissés, et recouverts par l'épiploon qui est chargé de graisse, dont la couleur est blanc-jaunâtre. Toute la surface du péritoine pariétal est tapissée de petits grains graisseux, jaunâtres, inodores, disséminés isolément, ou groupés les uns près des autres; leur consistance est assez grande; ils ont, au toucher, l'onctueux du savon. Ces grains graisseux étaient mélangés à d'autres grains moins nombreux, plus blancs, très solides, d'apparence cristalline, et paraissant formés de phosphate de chaux.

Le tissu adipeux des épiploons, celui qui enveloppe les reins, en un mot, partout où l'on en observe dans l'abdomen, est très consistant, d'un blanc jaunâtre, grumeleux, formé de granulations très distinctes. Au centre de la plupart des lobules graisseux les plus gros, existe un liquide rougeâtre, huileux : chaque lobule forme ainsi un espèce de géode, dont les parois compactes et consistantes extérieurement, présentaient intérieurement des saillies stalactiformes produites par l'agglomération des granulations graisseuses.

L'estomac et les intestins ont extérieurement la couleur qu'ils offrent habituellement dans l'état sain : ce degré de conservation est remarquable. Leurs parois sont molles et résistantes comme dans l'état naturel. La surface interne de l'estomac est sèche, d'un rose pâle; on n'y aperçoit aucune ramification vasculaire, et aucune trace d'altération. Même aspect pour les intestins grêles, qui sont un peu rétrécis, et dont la couleur est seulement un peu grisâtre. Ces derniers, de même que l'estomac, ne renferment aucune espèce de matière étrangère. Les gros intestins ont à l'intérieur la couleur grisâtre des intestins grêles, et contiennent quelques débris de matières fécales. Tout le paquet intestinal que j'avais enlevé fut soumis à l'analyse chimique, et il fut démontré qu'il n'y existait aucune trace de substances vénéneuses. Quelques grains blanchâtres, graisseux, semblables à ceux dont il a été plusieurs fois question, existaient seulement sur quelques points de la surface de l'estomac; l'analyse fit voir qu'ils étaient essentiellement formés de matière animale.

Le foie était d'un vert noirâtre, flétri, dans un commencement de dessiccation; il offrait à l'intérieur la même couleur qu'à l'extérieur. On voyait à sa surface plusieurs groupes assez larges de grains très blancs, durs, d'apparence cristalline, rudes au toucher, et qui tranchaient d'une manière remarquable sur le fond verdâtre de l'organe; ces grains formaient, par leur agglomération, des plaques arrondies, à zones concentriques et ondulées, qui offraient beaucoup d'analogie avec ces lichens blancs qu'on voit sur l'écorce de certains arbres; ils paraissaient être des cristaux de phosphate de chaux. On en retrouvait encore de nombreux à l'intérieur du foie, sur la paroi

interne des veines hépatiques : il en existait dans toutes leurs ramifications.

La rate a conservé une densité assez grande ; sa couleur et son volume sont les mêmes que quelques jours seulement après la mort. A l'intérieur, elle est d'un rouge lie de vin.

Les reins son exactement dans le même état que sur un sujet mort depuis vingt-quatre heures. Sans doute leur conservation est due à la couche graisseuse très épaisse qui les enveloppait entièrement. La vessie était vide, et sa membrane interne à peine humide : du reste, cet organe était parfaitement conservé.

L'utérus était très aplati, sa cavité libre et de couleur grisâtre. Ses parois éprouvaient un commencement de transformation graisseuse.

L'état de conservation dans lequel nous trouvâmes le cadavre de la femme Hivet rendit toutes les recherches extrêmement faciles, et les détails qui précèdent ont prouvé qu'il n'existait sur aucun point du corps et dans aucun des organes du ventre et de la poitrine la moindre trace d'altération. Il n'en était pas de même du cerveau ; en effet, on a dû remarquer que le lobe droit était bien plus mou et plus désorganisé que le lobe gauche ; que son tiers antérieur était converti en une matière grasse, liquide et concrète, entièrement semblable à celle qui existait sur toute la surface du cerveau, à la base du crâne et dans le canal rachidien. Ajoutons qu'une matière de même nature se trouvait dans l'une et l'autre plèvres, en arrière des poumons, là où s'était épanché peu à peu le sang que contenaient ces organes au moment de la mort. L'abondance de cette matière dans cette région, mais surtout dans le crâne et le rachis, où elle remplaçait en quelque sorte la membrane vasculaire (pie-mère) qui enveloppait le cerveau et la moelle, nous démontrait qu'elle s'était formée particulièrement dans les parties où le sang était plus abondant dans les premiers temps qui suivirent la mort.

Maintenant si nous avons égard à l'état antérieur de la femme Hivet, qui était hémiplégique du côté gauche depuis neuf ans, à son extrême embonpoint, à la rapidité de sa mort, aux traces de mucosités sanguinolentes écoulées dans la trachée-artère et les bronches, n'est-il pas très probable qu'une nouvelle hémorrhagie cérébrale s'est manifestée subitement, et a causé la mort d'autant plus promptement qu'elle a eu lieu dans le côté du cerveau déjà altéré ? Le ramollissement plus considérable observé dans le lobe droit ne vient-il pas à l'appui de cette opinion ? En outre, la transformation huileuse et graisseuse de son tiers antérieur n'est-elle pas le résultat de l'hémorrhagie qui désorganisa tout à coup cette portion du cerveau, et qui causa la mort ? Cette dernière question nous paraît résolue affirmativement par les faits que nous venons de signaler, que cette matière grasse, huileuse et concrète, n'existait que dans les points où du sang avait été accumulé plus abondamment au moment de la mort.

Quant à la formation des grains de phosphate de chaux disséminés à la surface du péritoine et dans la cavité des veines du foie, nous ne hasardons aucune conjecture à cet égard ; nous ferons seulement remarquer que la présence de ce sel calcaire dans la profondeur des tissus d'un cadavre parfaitement intact, est un phénomène digne d'attention, et qui mérite d'être signalé parmi les changemens que le corps subit dans le sein de la terre. (Ollivier, d'Augers.)

OBSERVATION QUATRIÈME.

Le 30 janvier 1826, je partis de Vannes à quatre heures et demie du matin, accompagné de M. le procureur du roi, de M. le juge d'instruction, d'un commis greffier et de M. Quéral, élève en médecine. Nous arrivâmes au bourg de Caden à onze heures et demie. Le thermomètre de Réaumur marquait 6° + 0°. Le vent soufflait du sud-est ; la pluie commença aussitôt, et augmenta pendant toute la durée de l'opération.

Pendant que je disposais ce qui était nécessaire pour l'exhumation, le maire déclara et prouva, par les registres de la commune, que François le Borgne, âgé de cinquante-huit ans, était mort le 8 octobre 1825, et qu'on l'avait inhumé le lendemain, 9 octobre, cent treize jours avant l'exhumation. M. le vicaire désigna le lieu où il avait donné à François Le Borgne la sépulture ecclésiastique. Le garde-champêtre et le fossoyeur de la commune de Caden furent chargés d'exhumer le cadavre.

Après avoir enlevé environ trois pieds de terre végétale, on découvrit le cercueil et on l'arosa d'une solution de demi-livre de chlorure de chaux dans six livres d'eau. Ce cercueil fut enlevé et placé sur le bord de la fosse sans qu'il se manifestât aucune odeur fétide ; mais lorsqu'on l'ouvrit, il se dégagea des miasmes très fétides, qu'une forte ablution de solution de chlorure de chaux neutralisa sur-le-champ. Le cercueil était très bien conservé, sans rupture, et ne contenait aucun corps étranger qui aurait pu occasioner quelque fracture ou quelque lésion des parties molles. Le cadavre était enveloppé d'un linceul parfaitement cousu, putréfié dans quelques-unes de ses parties, notamment vers la tête, vers la partie antérieure de la poitrine, et vers la plante des pieds. Ce cadavre fut transporté sur une table en pierre située dans le cimetière. Dans ce moment, une odeur très fétide exigea de nouvelles ablutions de la solution de chlorure, et fut détruite sur-le-champ. Le linceul enlevé, de nouvelles ablutions furent faites. Malgré l'altération des traits de la face, il eût été facile de constater l'identité. Plusieurs assistans reconnurent que le cadavre était celui de François Le Borgne.

Extérieur. Le corps a éprouvé une diminution de volume ; les muscles sont aplatis et rétractés ; la peau est durcie, noire et comme tannée ; les poils se détachent par le simple frottement ; il n'existe aucune trace de solution de continuité ; l'exposition à l'air n'a pas produit la tuméfaction observée dans quelques cas analogues.

Poitrine. La peau est très adhérente aux muscles ; ces derniers se détachent des os avec facilité : lorsque j'ai scié les côtes et le sternum, il s'est dégagé de ces os, et surtout du sternum, une odeur très fétide : du

reste, il n'y a aucune fracture aux os de la poitrine. Les poumons, presque affaissés, sont appliqués sur la partie postérieure de la poitrine, et convertis en une masse putrilagineuse, verdâtre, renfermée dans les plèvres durcies : l'incision de cette masse laisse échapper un liquide écumeux, et mêlé de quelques bulles gazeuses. Le cœur est vide, mollasse, jaune pâle, mais on distingue encore ses cavités; il est sain, et s'il avait été malade, on aurait pu le reconnaître.

Abdomen. Les muscles sont très amincis, rétractés et fortement adhérens à la peau. L'estomac et les intestins ont éprouvé un commencement de putréfaction; on peut cependant les déplisser. L'estomac et les gros intestins sont livides; les intestins grêles sont d'un jaune un peu rosé. Le foie, putréfié et aplati, présente ses membranes d'enveloppe assez fermes, son tissu propre converti en une bouillie noirâtre un peu consistante.

La rate est dans un état de putréfaction beaucoup plus avancé ; ses membranes aplaties renferment une pulpe noirâtre et diffluente. La vessie est vide, et assez bien conservée; les reins sont putréfiés.

Tête. Les tégumens se détachent avec facilité; les os sont sans fracture ; la dure-mère conserve la forme qu'elle a dans l'état sain; le cerveau, diminué de moitié, réduit en une masse verdâtre et diffluente, est contenu dans les fosses cérébrales postérieures, et la moitié postérieure des cérébrales moyennes.

Membres. Les muscles sont pâles, aplatis, adhérens les uns aux autres et desséchés : les os sont sans fracture et sans luxation.

Des faits ci-dessus observés, j'ai conclu que la mort devait être attribuée à une maladie des parties molles, que l'état avancé de la putréfaction a empêché de reconnaître. Pendant tout le temps qu'a duré l'opération, il s'est dégagé des gaz très fétides, sous la forme d'une fumée sensible même pour l'œil. Les aspersions et ablutions faites avec la solution de chlorure de chaux les ont détruits à l'instant même. La quantité de chlorure employée a été de sept livres huit onces. La promptitude avec laquelle l'odeur se renouvelait, et la crainte de me blesser, ou d'aggraver une blessure que je m'étais faite au doigt la veille de l'opération, m'ont empêché de porter mes recherches plus loin qu'il n'était nécessaire pour la solution des questions qui m'étaient faites par M. le procureur du roi et le juge d'instruction. J'ai été surtout fâché de ne pas examiner plus particulièrement l'état des organes digestifs.

On peut cependant déduire de cette observation les conclusions suivantes : L'exhumation peut être pratiquée sans danger au bout de cent treize jours de séjour dans la terre, en se servant du chlorure de chaux comme moyen désinfectant : je pense même qu'un mois plus tôt, avant la dessiccation des muscles, cette opération eût été plus dangereuse. A mesure que la putréfaction fait des progrès, les organes putréfiés tendent à s'appliquer vers les parties du corps les plus déclives, et abandonnent les parties les plus élevées. Les organes parenchymateux se putréfient beaucoup plus promptement que les organes membraneux. On peut donc, à une époque avancée, après l'inhumation, reconnaître des maladies du cœur, de la vessie, des organes digestifs, et dans le cas d'empoisonnement par les substances métalliques surtout, où il est souvent utile de procéder à l'exhumation, quel que soit le temps écoulé depuis la mort.

Dans le cas d'infanticide, cette mesure ne serait pas inutile, puisque l'on pourrait voir si les poumons renferment, comme dans le cas présent, un fluide écumeux mêlé de bulles d'air, et on serait porté à croire que ces bulles d'air appartiennent à l'air inspiré, puisque dans tous les autres organes putréfiés, dont plusieurs, tels que la rate, l'étaient beaucoup plus que les poumons, nous n'avons pas trouvé de bulles gazeuses; on pourrait, d'ailleurs, faire passer ces gaz sous une cloche placée sur l'appareil pneumatico-chimique, et en faire l'analyse. (Observ. de M. le docteur Mauricet.)

OBSERVATION CINQUIÈME.

X***, âgé de vingt-quatre ans, mort de la petite-vérole confluente, le 26 juillet 1829, au douzième jour de la maladie, fut inhumé le 27 juillet, à sept heures du matin, dans un des coins du jardin de l'hospice de la Faculté de Médecine de Paris. La fosse était creusée à trois pieds environ, la bière en sapin mince, et le corps enveloppé d'une serpillière.

La maladie était déjà assez avancée ; il y avait des pustules très abondantes à la face, où elles étaient excoriées et croûteuses, et aux membres, tant supérieurs qu'inférieurs; il y en avait beaucoup moins au thorax, au ventre, au dos et aux fesses ; l'abdomen était légèrement verdâtre à sa partie inférieure ; la verge était aussi le siége de quelques pustules : du reste, le cadavre n'était ni tuméfié ni d'une coloration insolite.

L'*exhumation* eut lieu le 31 janvier 1830, à midi, six mois quatre jours après l'enterrement. Il fut impossible de retirer la bière, parce que la terre était gelée tout autour : on se borna donc à l'ouvrir sur place pour en extraire le corps, qui était encore enveloppé par la *serpillière*. Celle-ci n'était déchirée que vers la partie supérieure de la cuisse droite ; ce qui permit d'enlever le cadavre entier, elle offrait supérieurement une couleur brune assez semblable à celle du fumier ; inférieurement elle est d'un brun clair : partout elle est assez résistante et couverte de vers d'un blanc jaunâtre, qui abondent surtout à sa partie postérieure.

Le *cadavre*, d'une teinte généralement olivâtre foncée, est presque entièrement réduit au squelette ; ce que l'on n'aurait guère pu soupçonner, d'après l'état assez bien conservé de la serpillière. La *tête* est entièrement séparée du tronc et dépouillée de parties molles, excepté à la partie antérieure et supérieure, où l'on trouve une sorte de membrane très amincie, de couleur olivâtre, couverte de cheveux qui y sont simplement accolés. Il n'y a plus ni cerveau, ni cervelet, ni vestiges des méninges ; il n'y a pas non plus de vers dans la cavité du crâne. La vacuité de cette boîte est un fait qui nous paraît d'autant plus extraordinaire, que, jusqu'à présent, nous ne l'avions

pas encore remarquée ; nous avons même trouvé une quantité notable d'encéphale chez le sujet de l'observation 7e, qui n'a été exhumé qu'au bout de trois ans et quatre mois. Il est certain qu'ici les parties molles de l'intérieur du crâne ont été dévorées par les vers qui ont dû sortir de cette cavité, aussitôt qu'elle a cessé de pouvoir leur fournir un aliment. La *mâchoire inférieure* est détachée et armée de toutes ses dents ; il en manque au contraire quelques-unes à l'os maxillaire supérieur ; il est probable qu'elles auront été arrachées après la mort par les garçons d'amphithéâtre. Les cinq premières vertèbres du cou sont également séparées des autres, et tiennent à peine entre elles ; on ne trouve des parties qui composent le col, le larynx et la trachée-artère, qu'une portion du cartilage *cricoïde* qui est olivâtre; les autres parties sont perdues au milieu des débris des organes thorachiques et des *vers très nombreux* qui sont logés dans les cavités des plèvres.

Les différentes pièces qui composent le *sternum* et les cartilages costaux sont séparées ; on en voit les débris épars dans le thorax et dans l'abdomen; ce qui produit nécessairement une grande ouverture à la partie antérieure du thorax ; les espaces intercostaux, surtout supérieurement et en avant, sont vides ; inférieurement et à la partie postérieure des côtes supérieures, on rencontre des parties molles de couleur bistre, qui paraissent formées par les muscles intercostaux et le tissu cellulaire ; on ne découvre aucune trace de peau ; et quoique le tissu ait une apparence fibreuse, on ne peut cependant pas distinguer la texture musculaire; rien, dans ces parties, n'annonce la conversion des tissus en gras de cadavres. La cavité thorachique, en apparence vide, contient, outre des vers excessivement nombreux, des débris du poumon gauche, sous forme d'une masse d'un vert foncé, aplatie, comme membraneuse, humide, dont la structure n'est plus celle du poumon, et dans laquelle il y a aussi beaucoup de vers ; dans la cavité droite du thorax, il reste à la place du poumon une sorte de terreau brunâtre. On aperçoit encore plusieurs portions de la plèvre costale, qui est très mince, d'un vert olive, et assez fortement adhérente aux côtes. Il n'y a plus de vestige de cœur ni de vaisseaux.

Le *diaphragme* est presque entier et aminci ; il conserve toutes ses attaches postérieures, ainsi que ses rapports avec le foie, auquel il adhère encore assez intimement ; il est de couleur olive foncée, même dans son centre aponévrotique, que l'on distingue cependant à son brillant.

Abdomen. Au premier aspect, il semble réduit à ses parois osseuses, parce que les débris des parties molles qui forment sa face antérieure sont affaissés, et plongent dans la cavité du bassin et sur les fosses iliaques. En soulevant ces parties, on voit qu'elles tiennent aux dernières côtes, aux pubis et à la partie postérieure des crêtes iliaques, ainsi qu'au ligament de Fallope du côté gauche, qui existe encore ; elles sont de couleur olivâtre et perforées dans plusieurs endroits ; leur plus grande épaisseur est dans le trajet de la ligne blanche. En les disséquant, on les trouve formées de quelques restes de peau dépouillée d'épiderme, molle, amincie, offrant de petites perforations arrondies, dont la circonférence présente une teinte plus foncée, et qui intéressent tout le derme : ces perforations paraissent être les *anciens boutons varioliques.* Pour peu que l'on étende la peau dont nous parlons, on y remarque en outre un assez grand nombre de petites élevures et de points où s'inséraient les poils ; ces élevures pourraient très bien n'être aussi que des *boutons* déprimés de la *petite-vérole.* Les autres parties qui composent les débris des parois abdominales sont le tissu cellulaire sous-cutané, des muscles encore reconnaissables à leur stucture, et non à leur couleur, qui est d'un bistre olivâtre.

Le bassin est presque entièrement réduit au squelette, excepté en arrière, où l'on voit des débris filamenteux et membraneux des parties molles, et en avant, à la région pubienne, où l'on trouve aussi au milieu d'une masse molle les restes des organes génitaux dont il sera parlé plus bas.

Partie postérieure du tronc. Il existe de la peau dans une assez grande étendue; elle est verte olivâtre, humide, et recouvre des parties molles dans lesquelles il est aisé de reconnaître des muscles verdâtres, des aponévroses et des tendons, qui offrent la même couleur, mais qui présentent encore leur aspect nacré. Aucune de ces parties n'est infiltrée; on remarque entre elles plusieurs lames dans lesquelles sont logés des vers nombreux. Les *fibro-cartilages* qui unissent les vertèbres dorsales et lombaires sont d'un vert olive : toutes ces vertèbres tiennent entre elles. Le canal vertébral est rempli de vers, excepté supérieurement, depuis l'occipital jusqu'à la seconde vertèbre dorsale, où les vertèbres sont dénudées et réduites au squelette. Il n'y a plus de vestiges de *moelle épinière* ni de *membranes.*

Le *foie* est sous forme d'une masse aplatie, comme membraneuse, dont l'épaisseur varie dans ses différentes parties d'une à dix lignes; le lobe gauche est le plus aminci; il est mou, de couleur olivâtre à l'extérieur, jaune verdâtre à l'intérieur, d'une structure vasculaire et aréolaire très prononcée, bien différente de celle du foie dans l'état ordinaire, mais dans laquelle on reconnaît bien distinctement les vaisseaux veineux, qui sont bleus. La vésicule biliaire est entière, de couleur olivâtre à l'extérieur, rouge brun à l'intérieur, où il existe un peu de bile épaisse, de cette dernière couleur.

L'*estomac* et *tous les intestins* sont contenus dans l'abdomen ; ils sont tellement affaissés et appliqués sur la colonne vertébrale, qu'au premier abord on ne se douterait pas de leur existence; on les retire en entier; mais il y a une si grande quantité de vers, et le mésentère et les épiploons sont tellement rongés et défigurés, qu'on a beaucoup de peine à reconnaître l'estomac et les divers intestins. Enfin, par une dissection soignée, on parvient à caractériser chacune de ces parties, et on voit que l'estomac, d'une couleur grise olivâtre, ne renferme dans son intérieur qu'une grande quantité de vers, qu'il est composé de trois membranes, que la tunique muqueuse, loin d'être *rouge,* est d'un gris blanchâtre avec plusieurs taches bleues à la

partie correspondante à la rate. Les intestins sont en apparence dans l'état naturel; ils sont cependant colorés extérieurement en olive très foncé; leur membrane muqueuse est teinte en jaune verdâtre par de la bile : on n'aperçoit *aucune trace de rougeur*. Les gros intestins contiennent des matières fécales. Une substance vénéneuse qui aurait été introduite dans le canal digestif avant la mort, aurait pu encore être reconnue.

La rate, de grandeur naturelle, est aplatie, d'un bleu tirant sur le vert, de structure *plus compacte* que dans l'état ordinaire; elle ne contient point de sang; sa membrane externe se détache avec facilité.

On ne trouve ni les *reins* ni le *pancréas*. La *vessie* ne contient que des vers qui l'ont perforée dans plusieurs points; elle offre la couleur olivâtre du canal digestif, sans la moindre trace de rougeur.

Organes génitaux. Il ne reste de ces organes qu'une masse dans laquelle on reconnaît les enveloppes des corps caverneux et la cloison fibreuse qui les sépare, le canal de l'urètre et quelques poils; les autres parties sont sous forme de feuillets membraneux, de filamens mous, humides, mêlés de vers. Quoi qu'il en soit, il eût été facile de constater le sexe du sujet aux débris des corps caverneux.

Membres. Les parties qui composent les membres *thoraciques* sont désunies, excepté l'humérus, qui est encore articulé avec l'omoplate, mais peu solidement; cette union a lieu au moyen de parties molles, semblables à celles de la cuisse, si ce n'est qu'elles sont plus sèches.

Membres abdominaux. Les fémurs sont enveloppés à la partie antérieure externe, et un peu à la partie interne, par des restes de parties molles, singulièrement affaissées, collées sur l'os, d'une ligne environ d'épaisseur, et qui sont formées par une assez grande quantité de peau dépouillée de son épiderme, d'une couleur olive claire, assez résistante, comme tannée, et moins humide que celle de l'abdomen; le tissu cellulaire graisseux sous-jacent est jaune, très reconnaissable et nullement transformé en gras; les muscles sont réduits à des feuillets membraneux, accolés les uns aux autres; et lorsqu'on les sépare, on découvre des filamens celluleux presque secs, qui sont des débris d'un tissu cellulaire olivâtre. On voit, au milieu de la portion de cette masse qui occupe la région inguinale, de gros filamens, véritables restes des vaisseaux encore *canaliculés*, et des nerfs; les nerfs sciatique et crural sont parfaitement conservés, mais d'un brun olivâtre. A la partie postérieure des cuisses existe une masse feuilletée filamenteuse, semblable à celle dont nous venons de parler. Les aponévroses intermusculaires, quoique verdâtres, présentent encore le reflet nacré et la structure qui leur sont propres, et peuvent être facilement distinguées.

Les articulations du fémur avec le tibia, et du péroné avec ce dernier os, sont assez fortement maintenues par des restes de parties molles, composées de filamens, d'un peu de peau semblable à celle des cuisses, et de fibres ligamenteuses olivâtres, qui ont perdu beaucoup de leur solidité. Les cartilages de cette articulation, de couleur olive claire, sont souples et se coupent avec facilité. Le paquet graisseux qui se trouve sous le ligament inférieur de la rotule, semble avoir subi un commencement de transformation en gras. Les tibias sont complètement dénudés, et les péronés presque complètement; il ne reste plus à la place des parties molles des jambes qu'un réseau, de couleur brune, formé de filamens et de feuillets desséchés et criblés de trous. Les pieds sont entiers, à l'exception des dernières phalanges qui sont presque toutes tombées; ils sont recouverts, si ce n'est à leur partie interne et supérieure, de parties molles d'un brun verdâtre très foncé; ces parties sont formées de peau, de feuillets celluleux sous-jacens et de tendons; la peau est amincie, desséchée, comme tannée, translucide, d'un rouge brun lorsqu'elle est vue par réflexion, et jaune verdâtre quand elle est vue par réfraction; elle est encore très résistante : les feuillets celluleux sont évidemment les débris des muscles et du tissu cellulaire.

Les *os* sont olivâtres, très résistans, et ne présentent rien de remarquable : ils renferment encore de la moelle.

Le cadavre exhale une odeur très désagréable, surtout vers les parties molles de l'abdomen et du thorax.

Remarques. Cette observation est remarquable, 1° par la rapidité avec laquelle la putréfaction a marché, quoique l'inhumation eût eu lieu dans un terrain qui n'est pas très propre à l'accélérer : c'est donc à la petite-vérole que l'on doit attribuer la rapidité de la décomposition; 2° par l'absence de toutes les parties qui composent l'encéphale. Il est inutile d'indiquer l'impossibilité absolue où se seraient trouvés les gens de l'art de constater que la mort avait été le résultat d'une phlegmasie cutanée.

OBSERVATION SIXIÈME.

X***, femme âgée de soixante-huit ans, succomba, le 27 juillet 1823, à une pneumonie qui avait duré soixante-cinq jours. Elle fut inhumé le lendemain dans un des coins du jardin de l'hospice de la Faculté de Médecine de Paris, après avoir été enveloppée d'une serpillière et placée dans une bière de sapin mince. La fosse était creusée à trois pieds et demi. Avant l'inhumation, on constata que le ventre était verdâtre, qu'il y avait quelques excoriations sur les mamelles qui étaient assez volumineuses, que la partie inférieure des jambes était légèrement verdâtre, et qu'à leurs parties internes il existait quelques *vésicules*, dont les unes étaient affaissées et les autres remplies de sérosité; on voyait sur la face dorsale du pied droit une escharre large comme une pièce de trente sous, et sur la face correspondante du pied gauche une autre qui était un peu moins large. Les parties génitales étaient flasques et très rouges; il y avait aussi de la rougeur au pourtour de l'anus et à la partie supérieure des cuisses : du reste, le cadavre était assez gras.

Exhumation le 28 février 1824, à dix heures du matin, c'est-à-dire sept mois quatre jours après l'inhumation. La *bière*, de deux à trois lignes d'épaisseur, ne peut être retirée que par fragmens, non pas parce qu'elle est pourrie, car en examinant chacune des pièces qui la composent, on voit qu'elles sont assez résistantes, et que le bois est presque neuf; la difficulté qu'on

éprouve à l'extraire tient à ce qu'elle a été cassée par les hommes chargées de l'exhumation, et à ce qu'elle adhère assez à la terre qui l'entoure. Du reste, la surface de quelques-uns des fragmens de cette boîte offre une couleur naturelle, brunâtre ou noirâtre; il en est qui sont couverts de moisissures blanches, surtout à l'intérieur.

Un thermomètre centigrade, laissé pendant quelques minutes dans la terre à la profondeur où était la bière, marque 3,6+0°; tandis que la température atmosphérique est de 8,7+0°.

La *serpillière* est presque entièrement réduite en filamens et en lambeaux, semblables à du fumier un peu humide, de couleur grise, brune et même noirâtre dans certains endroits, dont les uns, mêlés et couverts de terre, adhèrent entièrement à la surface du cadavre avec lequel ils semblent faire corps, et dont les autres sont libres et placés çà et là à côté des différentes parties du sujet.

Le *cadavre* est *entier* et couvert de terre dans beaucoup d'endroits; il y a à peine quelques vers à sa face postérieure; il n'exhale point d'odeur désagréable, et sent évidemment le fromage de *Chester;* sa position n'offre de remarquable que la demi-flexion des membres inférieurs et l'application immédiate du genou gauche sur la partie interne et inférieure de la cuisse droite: quant aux mains, elles sont appliquées, la gauche sur l'épine iliaque antérieure et supérieure, et la droite sur le pubis correspondant. Sa couleur est généralement fauve; dans quelques points cependant elle est brunâtre, et dans une très grande étendue, surtout au côté gauche, la surface du corps est couverte de moisissures blanches cotonneuses, offrant des flocons par places, et qui, étant grattées et enlevées avec le scalpel, laissent voir la couleur fauve de la surface du corps dont nous avons déjà parlé.

La peau existe partout, excepté vers la partie moyenne droite de l'arcade dentaire supérieure, à la partie antérieure du cou, à ses parties latérales gauche et postérieure, où cependant il en reste quelques traces sur le côté droit de la poitrine, au niveau des trois premières fausses côtes en avant, et dans une étendue de deux pouces carrés environ: elle est encore détruite, dans quelques parties du dos, à la partie supérieure de la cuisse droite et autour de l'anus. Elle est plissée, comme demi-desséchée, quoiqu'elle offre encore l'apparence charnue; lorsqu'on frappe avec le scalpel sur les parties où elle ne recouvre pas immédiatement les os, on entend un bruit semblable à celui que donne un *carton* vide sur lequel on frappe; et en effet, au premier abord, le cadavre a un *aspect cartonné,* si on peut s'exprimer ainsi. En détachant quelques fragmens de peau dans différentes régions, on voit qu'elle est recouverte dans beaucoup d'endroits d'un enduit fauve auquel elle doit sa couleur, enduit qui est assez épais, et qui ressemble, pour sa consistance, à de la croûte de fromage de Chester, dont il a *exactement* l'odeur. Débarrassé de cette couche, la peau est amincie, comme tannée, surtout au crâne, de couleur *orange* dans certaines parties, et marbrée de fauve, de gris et de brun dans d'autres; sa consistance est à peu près celle d'un vieux gant mouillé, et elle est en partie saponifiée, car l'analyse y démontre la présence des acides margarique et oléique unis à de l'ammoniaque et à de la *chaux.* Il n'y a point d'*épiderme,* et il paraît probable que l'enduit dont nous venons de parler est le résultat de la fonte de cet épiderme: toutefois, on découvre à la partie interne des jambes quelques lambeaux de cuticule soulevés, sensiblement éloignés des membres, et qui paraissent être les débris des vésicules séreuses observées et notées au moment de l'inhumation; cette portion d'épiderme, en effet, s'étant trouvée soulevée par la sérosité, a pu résister au mouvement général de décomposition, étant en quelque sorte isolée. Quoi qu'il en soit, les débris dont il s'agit sont translucides, fauves, peu résistans, et ressemblent assez à une feuille à moitié desséchée qui aurait été en partie rongée et piquetée. Les *ongles* existent encore, mais ils adhèrent très peu; le plus léger effort suffit pour les détacher: ils sont recouverts de l'enduit caséeux déjà indiqué et de terre; leur couleur est fauve, et leur consistance semblable à du parchemin vieux et desséché; ils sont translucides.

Le *tissu cellulaire,* dans les parties où il est ordinairement peu graisseux; est comme desséché, mat, blanc ou d'un blanc grisâtre, filamenteux et facile à déchirer; là où il est graisseux, il est d'un blanc légèrement jaunâtre, peu résistant, humide, assez semblable à du lard bouilli et refroidi; il diffère par conséquent du tissu cellulaire graisseux dans l'état naturel, qui est d'un jaune plus foncé, et dont les globules graisseux sont parfaitement distincts. Dans les parties du corps où le tissu cellulaire graisseux est très abondant, comme aux fesses, les couches *les plus profondes* sont d'un jaune *orangé,* et offrent encore l'aspect globuleux, quoique moins apparent qu'à l'état normal: l'odeur de ce tissu cellulaire est à peu près celle du fromage de Chester. Il est en partie transformé en savon, car il fournit à l'analyse des acides margarique et oléique unis à l'ammoniaque et à la chaux.

Les *muscles* des cuisses semblent convertis en partie en gras, excepté en arrière où l'on aperçoit quelques fibres d'un rose plus ou moins pâle qui tendent aussi à se saponifier: soumis à l'analyse, ils donnent en effet du savon ammoniacal et calcaire, comme la peau et le tissu cellulaire graisseux. Ceux de la partie postérieure des jambes sont dans le même état que ceux de la partie postérieure de la cuisse. Du reste, la texture des muscles qui ont subi un commencement de transformation en gras, est telle que l'on reconnaît encore la disposition des fibres musculaires; leur consistance n'est pas grande, puisqu'on les déchire très facilement; leur odeur est celle du fromage de Chester. Au milieu de ces masses saponifiées, on reconnaît à leur structure et à leur brillant nacré les parties tendineuses et aponévrotiques. Aux bras et aux avant-bras, les muscles, moins changés que les précédens, conservent davantage leur couleur, leur consistance et leur aspect musculaire, quoiqu'ils soient déjà en partie saponifiés, et qu'ils tendent évidemment à se saponifier de plus en plus.

Les *tendons* existent partout, et sont très reconnaissables, quoique de couleur jaunâtre et moins brillans que dans l'état naturel; ils sont souples et très résistans; mis dans l'eau, ils reprennent promptement tous les caractères qui leur sont propres. On ne trouve aux

membres ni *nerfs*, ni *vaisseaux*; ils sont probablement transformés en *gras*, et confondus avec les fibres musculaires. Les *cartilages* articulaires sont en partie détruits; les portions qui restent sont amincies et d'un blanc jaunâtre. Les *ligamens* ne paraissent pas différer de l'état normal, si ce n'est qu'ils sont grisâtres. Les *os* sont blancs, très fragiles, spongieux, et se laissent facilement couper avec le scalpel, surtout vers leurs extrémités : cet état tient évidemment à une altération pathologique des os, et ne dépend en aucune manière du séjour prolongé dans la terre.

Tête. La tête tient encore assez fortement au tronc; la face est méconnaissable, et couverte de moisissures blanches, excepté aux lèvres et à la joue gauche : un morceau de serpillière est appliqué sur celle-ci et y adhère assez; lorsqu'on l'enlève, on voit la peau d'un jaune fauve. Les fosses orbitaires paraissent pleines au premier abord. Les paupières sont réduites à une membrane mince, desséchée; on ne trouve plus à la place des yeux que les restes des membranes, sous forme d'une coque incomplète, ayant encore jusqu'à un certain point la forme du globe oculaire : ces restes de membranes parmi lesquels on reconnaît bien les débris de la sclérotique, sont de couleur brunâtre et assez résistans. Le nerf optique, dont les rapports avec la sclérotique sont très manifestes, est brunâtre, luisant, très consistant et peu volumineux. Ces diverses parties, mises dans l'eau, ne tardent pas à reprendre leur blancheur et leur aspect ordinaire. On ne trouve plus de vestiges des muscles du globe de l'œil, ni du paquet graisseux qui existe ordinairement dans l'orbite. Le *nez* est aplati, singulièrement déformé, détruit à peu près dans son tiers inférieur droit; la peau qui le recouvre est d'un brun très foncé, desséchée et amincie; il n'offre plus aucune trace de cartilage. Les deux joues sont comme cartonnées; la droite n'est détruite que vers la commissure correspondante; lorsqu'on enlève la moisissure qui la recouvre en grande partie, on voit qu'elle est d'un brun clair mêlé çà et là de taches plus foncées; que la peau est amincie; que le tissu cellulaire graisseux et brunâtre tend à se transformer en gras, et qu'à la place des muscles on trouve une masse réticulaire d'un brun noirâtre, formée de filamens et de portions membraneuses. La joue gauche, d'une teinte généralement fauve, est à peu près dans le même état que la droite, si ce n'est qu'elle est moins altérée. La bouche est ouverte; il n'y a plus que quelques dents molaires à la mâchoire supérieure; l'os maxillaire inférieur, au contraire, en est assez bien garni; ces dents sont vacillantes et peuvent être facilement arrachées avec des pinces; elles sont brunâtres, ce qui tient à la présence d'un enduit que l'on peut enlever par l'eau; alors elles sont jaunâtres. Les lèvres sont réduites à une membrane très mince, brune : la supérieure est presque entièrement détruite dans sa portion droite; l'inférieure est un peu rongée vers ses bords : du reste, elle est entière; la commissure gauche est la seule qui existe. L'os maxillaire inférieur est maintenu dans sa position, et tient encore fortement. La peau du crâne, sur laquelle sont accolés des cheveux gris qui tiennent à peine, est très sèche dans les deux tiers antérieurs, et plus humide dans le tiers postérieur : quand on l'enlève, on détache en même temps les parties aponévrotiques et musculaires de l'occipito-frontal, qui forment un tout avec elle; alors on voit les os du crâne à nu, excepté là où la peau est humide et où ces os sont recouverts d'une certaine quantité de vers.

Le *cerveau* occupe au moins la moitié de la cavité du crâne; il est mou, mais non diffluent, d'une couleur violette à l'extérieur, dans certains points, et grise dans d'autres : on peut reconnaître très bien les deux substances, dont la couleur diffère à peine de l'état normal. Le cervelet est beaucoup plus altéré; il en reste à peine quelques portions qui sont ramollies et presque réduites en pulpe grise mélangée de violet. La moelle épinière est détruite; ses enveloppes existent, et leur cavité est remplie de vers blancs. L'odeur qu'exhalent ces organes est des plus infectes. La dure-mère, la seule des membranes de l'encéphale que l'on puisse reconnaître, est assez résistante, entière, et offre tous les caractères des membranes séreuses.

A la place des parties molles qui composent le *col*, on trouve une masse formée par des filamens et des portions membraneuses brunâtres et même noirâtres, humides et mêlées de vers postérieurement, presque sèches antérieurement, et dans laquelle il est impossible de reconnaître autre chose que l'os hyoïde, le larynx, le commencement de la trachée-artère, les vertèbres et quelques restes de peau.

Thorax. Le thorax est entier, et offre sa configuration naturelle. Les reins sont parfaitement reconnaissables et assez volumineux; les mamelons sont visibles, mais on ne peut pas retrouver les excoriations qui furent notées lors de l'inhumation; on découvre bien çà et là quelques portions de peau détruites, qui pourraient bien correspondre à ces excoriations; mais on ne saurait affirmer qu'il en soit ainsi. Il n'y a plus de vestige de glande mammaire, il n'existe sous la peau des mamelles que du tissu cellulaire graisseux, qui tend à se saponifier, et qui offre, jusqu'à un certain point, l'aspect de celui du bras. A la place des muscles qui recouvrent les parties latérales du thorax, on ne trouve plus que des feuillets membraneux, en général brunâtres, mais fauves dans quelques points, presque complètement desséchés et percés çà et là de trous. Les cavités thorachiques sont presque vides; on y remarque quelques vers, mais point de liquide. La plèvre, que l'on reconnaît encore, est très mince, très facile à déchirer, et couverte d'un enduit noirâtre; il en est de même du médiastin, qui est aussi très reconnaissable. Les *poumons* présentent des adhérences nombreuses, et sont refoulés à la partie postérieure; ils sont réduits à une sorte de membrane d'une demi-ligne d'épaisseur, et d'une longueur à peu près égale à celle du poumon dans l'état naturel, lisse, luisante, noire, assez molle, dans laquelle on ne distingue plus la structure des poumons, mais qui offre une substance homogène, que l'on peut cependant diviser en plusieurs feuillets. Les pièces du *larynx* sont assez réunies entre elles pour qu'on puisse reconnaître cet organe; ces pièces sont d'une couleur brunâtre; les cartilages sont presque ossifiés et se coupent avec facilité; la membrane interne qu'ils recouvrent est presque noire. La *trachée-artère* est entière, ramollie, d'une couleur brune à l'extérieur,

noire à l'intérieur ; les cerceaux qui la composent ont perdu leur élasticité et sont également noirs. Le *péricarde*, dont il ne manque aucune portion, est brunâtre à ses deux faces, et contient le cœur, sans qu'il y ait aucun liquide entre ces deux organes. A l'exception de l'oreillette droite, qui a été probablement rongée par des vers, on trouve dans le cœur toutes les parties qui le composent ; il est mou, vide, et d'un gris livide à l'extérieur, tandis qu'à l'intérieur il est noirâtre, excepté là où les colonnes charnues ont été détruites, et où il est d'un gris livide. Les deux ventricules et l'oreillette gauche sont très distincts, quoique notablement amincis et perforés çà et là par des vers ; les colonnes charnues, qui sont encore assez nombreuses, s'attachent visiblement aux valvules tricuspide et mitrale, et sont extrêmement minces ; les valvules sygmoïdes et l'origine de l'*aorte* sont très visibles ; ce gros tronc *artériel* est d'un gris noirâtre à sa naissance, et offre distinctement les trois membranes qui le composent ; plus bas, dans tout l'abdomen, il est aussi très visible, mais sa membrane interne, au lieu d'être noirâtre, est d'un blanc jaunâtre.

Le *diaphragme*, fortement refoulé en haut, est très aminci et gris verdâtre. On y reconnaît très bien le centre phrénique et des restes de fibres musculaires minces et verdâtres ; il existe sur ses deux faces des granulations dures, semblables à celles dont nous avons déjà parlé plusieurs fois.

Abdomen. L'abdomen présente une forme très différente de celle qu'il a dans l'état naturel ; il est enfoncé ; ses parois antérieures paraissent comme appliquées contre la colonne vertébrale, et offrent des *bosselures* et des enfoncemens. Lorsqu'on enlève la terre et la moisissure qui recouvrent la presque totalité de la surface abdominale, on voit que la peau est sèche et de couleur fauve : on ne trouve à la place des muscles et des autres parties qui formaient ces parois, que les aponévroses et quelques fibres musculaires à peine reconnaissables ; ces parois sont extrêmement amincies et desséchées. On remarque, à l'ouverture de l'abdomen, que la cavité abdominale est *extrêmement* sèche, et que les viscères, qui, au premier abord, paraissent aussi *très desséchés*, sont fortement refoulés en arrière ; ce refoulement fait, pour peu que l'on tende en avant les lambeaux des parois incisées, qu'il existe un vide très considérable entre ces mêmes parois et les viscères abdominaux.

L'*épiploon gastro-colique* est entier, plus mou que dans l'état naturel, et transformé en gras de cadavres. L'*estomac*, entier aussi, est grisâtre à l'intérieur comme à l'extérieur, et vide ; sa membrane muqueuse est lisse et ne présente aucune trace de rougeur ; çà et là on y voit quelques points emphysémateux ; les autres tuniques sont distinctes et peuvent être séparées, mais elles sont très amincies. Il serait impossible de confondre cet estomac avec un autre qui serait enflammé. Le canal intestinal et le mésentère forment, avec l'estomac et l'épiploon gastro-colique, une sorte de masse dans laquelle plusieurs parties sont réunies, accolées et entortillées au point qu'on ne peut pas les reconnaître au premier abord. Cette masse est de couleur marbrée de rose, de vert, de gris, de brun et de noir : lorsqu'à l'aide des doigts on est parvenu à en séparer les circonvolutions intestinales et le mésentère, on peut s'assurer que celui-ci est en grande partie transformé en gras d'un blanc mat, que le rectum contient des matières fécales molles et noires, qui lui communiquent cette couleur, et que les intestins sont humides ou secs ; les portions humides sont d'un blanc grisâtre à l'extérieur comme à l'intérieur, sans la moindre trace de rougeur ; quelques-unes aussi sont vertes ; les parties qui sont desséchées sont brunâtres à leurs deux faces.

Le *foie* est attaché au moyen de son ligament suspenseur, qui est très reconnaissable, et dans l'épaisseur duquel on voit le ligament formé par la veine ombilicale oblitérée. Il est aplati et déformé ; sa partie la plus épaisse n'offre guère que huit lignes ; il est en général d'un gris livide, excepté à son lobe droit qui est brun ; il est flasque, et présente à sa face supérieure des granulations de phosphate de chaux, semblables à celles qui ont été déjà décrites plusieurs fois ; sa structure est méconnaissable ; on ne peut guère y apercevoir que les orifices des vaisseaux qui le parcourent ; à l'intérieur de ces vaisseaux, on remarque des granulations *molles* blanches, évidemment formées par du gras de cadavres. La *vésicule biliaire* est remplie par un calcul de deux pouces de longueur et d'un pouce dans son centre, où il est le plus large ; sa surface interne est enduite d'une matière jaune graisseuse, qui ressemble à de la bile épaissie ; la membrane qui est sous cet enduit est veloutée, verte et presque comme dans l'état naturel. La *veine-cave*, qui est vide, est très visible dans la partie inférieure de l'abdomen, et se fait remarquer à l'intérieur comme à l'extérieur par une couleur blanche, quoiqu'elle ne soit pas saponifiée. Les *reins* sont aplatis, bleuâtres à l'extérieur et olivâtres à l'intérieur, ramollis et humides ; on y distingue des mamelons et des calices ; la graisse qui se trouve dans le bassinet est en partie saponifiée. La *vessie* est détruite dans sa partie inférieure, on peut encore reconnaître sa cavité, qui est vide ; sa membrane muqueuse est brunâtre et couverte de larves très petites et blanches ; ses parois sont amincies et comme desséchées ; on peut les diviser en plusieurs feuillets celluleux.

La *rate* est entière, d'un bleu foncé et ramollie.

L'*utérus* est tellement aplati et déformé, qu'on ne le reconnaît d'abord qu'à sa situation ; cependant, en l'incisant et en introduisant le scalpel, on peut très facilement séparer la paroi antérieure de la postérieure, et apercevoir son col et sa cavité : du reste, ces parois ressemblent à du caoutchouc, si ce n'est qu'elles sont beaucoup plus molles. On ne trouve plus ni trompes ni ovaires ; mais on voit encore les ligamens larges sous forme d'un feuillet membraneux grisâtre.

Les *parties génitales* externes ne constituent plus qu'une masse informe, feuilletée, qui ne permet pas de reconnaître le sexe.

Dos et colonne vertébrale. Comme nous l'avons déjà dit, la peau du dos est rongée et perforée dans quelques endroits : elle est amincie et humide vers la partie supérieure du tronc, de couleur brunâtre ; quoique plus sèche inférieurement, elle l'est cependant

moins que dans les parties antérieures du tronc. Les masses musculaires, qui avoisinent la colonne vertébrale sont humides supérieurement, conservent leur aspect fibreux et ne sont point transformées en gras; leur couleur est brune foncée; lorsqu'on les incise, on y trouve une quantité considérable de vers blancs; inférieurement les muscles sont plus secs et sous forme de membranes minces, d'un brun foncé. Les portions aponévrotiques et tendineuses de cette région sont parfaitement reconnaissables, et offrent leur aspect varié et luisant, quoique moins éclatant. La colonne vertébrale forme un tout continu, et les ligamens vertébraux existent partout.

Réflexions. Cette observation est remarquable sous plusieurs rapports : 1° Il a été impossible, lors de l'exhumation, de constater que les seins étaient excoriés, que les parties génitales étaient rouges, et qu'il y avait des phlyctènes aux jambes et des escarres aux pieds : toutes lésions que l'on avait reconnues au moment de l'inhumation : cependant, relativement aux escarres, nous dirons qu'à la place où elles avaient été notées, sur le dos des pieds, nous avons trouvé deux cavités d'environ huit lignes de large et une ligne et demie de profondeur, ce qui est d'autant plus remarquable, que les pieds étaient entiers, à l'exception des cavités que nous signalons. 2° Ce cadavre, qui a été enterré dans le même terrain que l'individu mort de la petite-vérole, qui fait le sujet de la 5e observation, était étonnamment conservé, tandis que l'autre était à la dernière période de la putréfaction; et cependant les corps étaient à côté l'un de l'autre, et avaient été inhumés et exhumés à peu près à la même époque : cette différence, qui peut tenir en partie à l'âge des sujets, dépend évidemment surtout de ce que l'un d'eux avait succombé à une maladie de la peau, qui a dû hâter singulièrement la destruction. 3° L'altération éprouvée par ce cadavre est très remarquable, et telle que nous ne l'avions encore jamais observée à ce degré, dans aucune de nos exhumations; nous voulons parler de la saponification de la peau, des muscles et du tissu cellulaire, qui était fort avancée dans plusieurs parties, tandis que dans d'autres il y avait eu dessèchement et même destruction.

OBSERVATION SEPTIÈME.

Le 26 septembre 1828, l'un de nous fut chargé par le ministère public de procéder à l'exhumation du cadavre de madame Noresse, morte le 6 mai 1825. Le cadavre avait été enveloppé, dit-on, d'un drap, et placé dans une bière d'environ neuf à dix lignes d'épaisseur, enterrée à six pieds de profondeur dans le cimetière de l'est de Tours.

La bière se brisa, et on ne l'obtint que par morceaux; alors on vit que ces fragmens étaient pourris, tachés çà et là en brun, en violet, en noir. On ne découvrit aucun vestige de drap. Le cadavre, réduit au squelette, ne put pas être enlevé en totalité; au plus léger effort, les os se séparaient, et on ne les obtenait que dans cet état d'isolement. Il tomba tant de terre, qui se mêla avec les os, qu'il fut impossible de découvrir d'autres parties molles, qu'une espèce d'enduit brunâtre qui tapissait les extrémités des côtes et les vertèbres; toutefois, le crâne, qui se laissa briser facilement, contenait environ un septième de la masse cérébrale d'un gris légèrement verdâtre, très molle, comme graisseuse et *nullement fétide.* Il y avait des cheveux sur la tête. On reconnut facilement aux os du bassin que le cadavre était celui d'une femme.

OBSERVATION HUITIÈME.

Le 25 mars 1829, un fossoyeur découvrit, dans un cimetière de Valenciennes, deux cadavres parfaitement conservés. Voici ce qui nous a été écrit à ce sujet :

Le 2 avril, à cinq heures du matin, le procureur du roi, accompagné du juge d'instruction, d'un médecin, d'un chirurgien et de deux pharmaciens, s'est rendu au cimetière pour procéder à l'exhumation des deux cadavres. Les cercueils étaient placés l'un au-dessus de l'autre, parallèlement; la partie droite inférieure du premier était posée sur la partie supérieure gauche du second. L'autopsie du premier cadavre a été faite avec les précautions usitées en pareil cas, et il a été constaté que l'individu n'était pas mort de mort violente, mais qu'il avait succombé à une péripneumonie avec complication de gastro-entérite. Il avait été saigné aux deux bras, les bandes y étaient encore. La saignée du bras gauche était belle et d'un rouge vif, ainsi qu'un peu de sang qui s'en était épanché.

Le second cadavre était aussi bien conservé que le premier. Le procureur du roi, le juge d'instruction et la commission ont reconnu unanimement qu'il n'y avait point eu inhumation illicite. Le premier cercueil était de hêtre et de bois-blanc, et le second de chêne : dans l'un et dans l'autre, les clous qui servaient à unir les planches n'étaient seulement pas oxidés. A l'endroit où se trouvaient les cercueils, le terrain est un composé de terre végétale mêlée de silex et de carbonate de chaux, plutôt siliceux que calcaire; il est humide, frais, compacte, et peu éloigné d'une rivière au-dessus de laquelle il s'élève de douze à quinze pieds. On a la certitude que l'inhumation des deux cadavres remonte au moins à l'année 1814.

Empoisonnemens constatés quinze jours et un mois après l'inhumation.

Le cadavre de Célestin Veillet, inhumé le 16 août 1825 dans le cimetière de Lantic (Côtes-du-Nord), vingt-quatre heures après la mort, fut exhumé le 31 du même mois, à huit heures du matin, c'est-à-dire quinze jours après l'inhumation, dans le dessein de constater si la mort était le résultat d'un empoisonnement. La *bière*, construite en vieilles planches de chêne, était percée de plusieurs trous, ce qui contribua à prouver l'identité. Le cadavre exhalait une odeur insupportable. La tête était découverte; le reste du corps était enveloppé d'une portion de drap

de lit de grosse toile, sur lequel on voyait des larves et même des vers; la chemise était d'un tissu plus fin. Le corps était tuméfié, la peau noire, surtout à la face; l'épiderme se détachait avec la plus grande facilité et par lambeaux considérables; les cheveux étaient noirs, la barbe peu fournie et d'une couleur difficile à déterminer; les yeux étaient fortement saillans, le nez affaissé, la bouche très ouverte, et la lèvre supérieure tuméfiée; les dents, bien conservées et peu usées, se laissaient dépasser par la langue de quatre à cinq lignes. En général, les traits du visage étaient si altérés qu'il était impossible d'en déterminer la forme; il n'existait à la peau aucune trace de lésion extérieure. Il se dégageait beaucoup de gaz en incisant la peau du crâne; le péricrâne, les muscles temporaux et la dure-mère se détachaient facilement des os. Le cerveau, de la consistance d'une bouillie claire, était d'un gris cendré; le cervelet d'un gris rougeâtre.

Les muscles du thorax, et en général ceux des autres parties du corps, étaient grisâtres. En incisant la peau de la poitrine et le thorax lui-même, il se dégageait des gaz très fétides, puis il y avait un affaissement notable. On apercevait environ trois onces de sérosité dans les cavités des plèvres. Les poumons étaient refoulés en haut; le gauche était adhérent en haut et vers la partie moyenne; l'autre était libre : ils étaient crépitans et d'un gris foncé; la plèvre qui les recouvre se détachait avec facilité; la portion costale adhérait aux côtes. Le péricarde était vide. Le cœur, de volume ordinaire, contenait des gaz; sa face externe était rosée antérieurement, et d'un brun foncé en arrière; il y avait des gaz dans son propre tissu, car il était crépitant comme les poumons; on ne voyait de sang ni dans ses cavités ni dans les gros vaisseaux qui en partent ou qui y aboutissent.

Le foie était d'un brun noir; la membrane qui le recouvre se détachait aisément; la vésicule du fiel ne contenait point de bile.

L'estomac et les intestins étaient distendus par des gaz. La partie supérieure de la face externe du premier de ces viscères était rouge, surtout en arrière; les veines qui rampent sur l'orifice du cardia et dans le voisinage étaient distendues par des gaz. La partie inférieure de cette même face était de couleur grise : vers sa grosse extrémité cependant, dans la portion qui correspond à la rate, on remarquait une tache de couleur jaune citron, de l'étendue de trois travers de doigts : cette portion était rude au toucher, et l'estomac plus épais dans cette partie. A l'extérieur, le duodénum était rouge; les autres intestins étaient d'un rouge plus clair. La rate offrait une couleur brune foncée; sa face supérieure était d'un jaune citron dans l'étendue d'un doigt. Les reins et la vessie étaient dans l'état naturel; ce dernier organe ne contenait point d'urine. Les vaisseaux du bas-ventre étaient vides de sang. Le scrotum était fortement distendu par des gaz.

Le col ne présentait aucune trace de pression, ni à l'extérieur ni dans les parties les plus profondes. La langue, affaissée particulièrement vers sa pointe, offrait des phlyctènes à sa base; on en voyait aussi dans l'isthme du gosier, dans le pharynx et à l'entrée du larynx : plusieurs d'entre elles égalaient la grosseur d'une aveline. La face interne de l'œsophage était grise et présentait de semblables phlyctènes à sa partie supérieure. L'intérieur du larynx, de la trachée-artère et du commencement des bronches, était d'un brun rougeâtre.

L'analyse chimique, faite à Saint-Brieuc par MM. Lemoine, Ferrary, Lemaout et par l'un de nous, a prouvé qu'il y avait dans l'estomac une quantité notable d'acide arsénieux. L'affaire ayant été jugée, deux personnes furent condamnées à mort. (Observation communiquée par le docteur Lemoine, de Saint-Brieuc) (1).

Le second fait est relatif à Boursier.

Observation d'un double empoisonnement par le sulfure jaune d'arsenic; examen des cadavres après trois et neuf mois d'inhumation, par M. Lepelletier, docteur-médecin, chirurgien en chef à l'hôpital du Mans.

Nous fûmes chargés par le procureur du roi près le tribunal de première instance de la ville du Mans de procéder à l'exhumation de deux cadavres dont l'un était inhumé depuis trois mois, et l'autre depuis neuf. Nous nous transportâmes le 30 juin 1829, accompagné de ce magistrat, du juge d'instruction et du maire, au cimetière de Savigné-l'Évêque, village situé à trois lieues du Mans.

Position du cimetière, nature du sol. Le cimetière de Savigné-l'Évêque est placé au nord du village et disposé en plan légèrement incliné vers le sud, dans une élévation moyenne, relativement aux terrains circonvoisins; il est bien aéré, ne retient l'eau dans aucune partie; la superficie en est sèche et sablonneuse, il est du reste bien distribué : les cadavres y sont tous isolés dans des fosses particulières, et placés dans un ordre rigoureux, établi sur les registres de l'état civil.

Le sol est un sable rougeâtre, silicеux, légèrement argilleux, très perméable à l'eau, toujours sec. Un roc assez épais se trouve de cinq à sept pieds au-dessous de la couche végétale : dans toute l'étendue, il est à six pieds à peu près, et l'inhumation a lieu à cinq dans les deux fosses qui contiennent les sujets dont nous dévons faire l'examen.

Afin de procéder avec ordre, nous commencerons par le cadavre inhumé depuis trois mois.

1° *Nécropsie de la fille Fortier, âgée de quarante ans, morte sous l'influence présumée d'un empoisonnement, inhumée depuis trois mois révolus.*

Après avoir constaté jusqu'à l'évidence, au moyen des registres de l'état civil, l'identité de la fosse appartenant à la fille Fortier, nous faisons procéder à l'exhumation.

Nous remarquons dans toute l'épaisseur de la terre

(1) Il est bon de noter que le cimetière de Lantic est élevé et sablonneux, et même que l'on y trouve des pierres à trois pieds de profondeur; il faisait très chaud lors de l'exhumation; deux jours auparavant il avait plu abondamment, et le lendemain la chaleur était très intense.

qui enveloppe le cadavre une homogénéité parfaite, les caractères que nous venons d'indiquer, et l'absence de toute humidité autour de ce même cadavre. Il est extrait avec les précautions convenables et nous présente les circonstances suivantes :

1° *Enveloppe étrangère.* Inhumation sans cercueil, dans un suaire en toile forte, détruit seulement dans quelques parties, assez résistant dans plusieurs autres.

2° *Enveloppe cutanée.* Elle n'offre de putrilage dans aucun point, et ne se trouve complètement détruite qu'à la face, à la poitrine et dans plusieurs parties des membres. Sur tout l'abdomen, elle est intacte, ramollie dans sa superficie, encore dense et résistante dans sa partie celluleuse.

3° *Tissu cellulaire et muscles.* Toutes les parties de ces deux systèmes qui se trouvent à découvert sont en putréfaction complète; celles qui restent, protégées par la peau, n'ont que très légèrement souffert dans leurs caractères naturels; à l'abdomen surtout, la section des muscles est encore vermeille dans toute la surface correspondante au péritoine.

Cette membrane séreuse est intacte, aussi résistante que dans l'état normal, de telle sorte que la cavité abdominale n'a pas éprouvé le plus léger contact de l'air extérieur. Nous dirons bientôt l'influence que nous attribuons à cette disposition dans la conservation des viscères de cette même cavité.

4° *Organes intérieurs.* Toutes les cavités de la face offrent une putréfaction complète, et les traits du sujet sont tellement altérés, qu'il deviendrait impossible d'en constater l'identité par leur simple aspect.

La cavité pectorale est ouverte dans plusieurs points par la putréfaction; les poumons sont en putrilage, spécialement à leur sommet; de cette partie surtout émane l'odeur infecte qui se répand au loin.

Les cavités articulaires des épaules, des genoux et des pieds, sont également à nu sous la même influence.

La cavité abdominale, qui doit surtout fixer notre attention, nous offre les caractères suivans.

État général des intestins. Le péritoine, comme nous l'avons dit, conserve toute son intégrité, sa transparence et l'aspect luisant naturel à sa face libre.

Les viscères abdominaux, et notamment le tube digestif dans toute sa longueur, se trouvent si bien conservés, qu'il eût été possible de les faire servir aux études anatomiques : rapports mutuels, couleur spéciale, résistance, continuité, volume, etc., tout se rencontre dans un état analogue à celui des cadavres inhumés seulement depuis quelques jours, au milieu des circonstances les plus favorables.

Le tube digestif nous offre depuis l'œsophage inclusivement jusqu'au rectum, dans plusieurs points, des plaques d'un rouge vif, très apparentes à l'extérieur, et, par leur nature et leur caractère, ne laissant aucun doute sur l'existence, pendant les derniers instans de la vie, d'une inflammation aiguë, persistante; il s'agit dès lors d'en rechercher la cause, et de recueillir séparément tous les fluides contenus dans les diverses portions de ce conduit.

OEsophage. Il offre dans toute son étendue, à l'intérieur, une couleur rouge foncée, et contient à peu près deux cuillerées d'un fluide assez analogue aux lavures du sang veineux; nous y trouvons une assez grande quantité d'une substance jaune citron, cassante, inodore, insoluble, sous forme de parcelles écailleuses. Ces premiers caractères nous font présumer que cette substance est du sulfure jaune d'arsenic; en effet, en déposant une certaine quantité de cette matière sur des charbons ardens, il s'élève aussitôt une vapeur blanche qui répand l'odeur d'ail et d'acide sulfureux.

La matière de l'œsophage est renfermée dans un flacon cacheté par M. le juge d'instruction, comme tous les autres produits du tube digestif.

Estomac. Lié au-dessus du cardia, au-dessous du pylore, enlevé, lavé avec soin, ensuite ouvert sur un vase convenable, il contient un fluide jaunâtre, où nous trouvons en grande abondance les parcelles aplaties de la matière jaune, offrant les mêmes caractères physiques et chimiques. Nous prenons une assez grande proportion de ces parcelles avec la pointe d'un scalpel, nous les renfermons dans un papier, et le fluide dans une bouteille en verre; ce dernier est dans la proportion de quatre onces à peu près.

La muqueuse gastrique, sans aucune putréfaction, est d'un rouge sombre dans plusieurs points, et spécialement dans ceux où se trouve adhérer la matière jaune. Des portions de fausse membrane se détachent dans plusieurs parties; là surtout la matière jaune semble comme identifiée avec la substance des parois gastriques, et forme des taches épaisses qui s'aperçoivent aussi bien à la surface externe qu'à l'interne. Il existe évidemment injection des vaisseaux capillaires, par une grande proportion de la matière jaune, à l'état de division extrême. Est-ce un phénomène d'absorption vitale ou d'injection après la mort par la force de capillarité des vaisseaux ouverts à la surface muqueuse? L'une et l'autre de ces opinions peuvent être admises : le seconde nous paraît plus vraisemblable : toutefois, ce fait nous a paru très remarquable, et digne de fixer l'attention des toxicologistes. Le même caractère de cette pénétration de la substance jaune se trouve dans plusieurs points de l'intestin grêle, et même du mésentère.

Nous acquérons la preuve que cette coloration n'est pas le résultat d'une absorption de matière animale, telle que le jaune d'œuf, la bile, etc.; en effet, touchées par l'acide nitrique, ces taches n'éprouvent aucun changement dans leur coloration; brûlées sur des charbons ardens, elles répandent l'odeur d'ail et d'acide sulfureux.

Intestins. Le duodénum, l'intestin grêle et le cœcum nous offrent intérieurement et extérieurement les mêmes caractères de phlegmasie et de corrosion superficielle. Nous y retrouvons encore un fluide rougeâtre et la matière jaune en grande proportion. Ces produits sont également scellés dans un flacon de verre.

Enfin, dans toute l'étendue des cavités digestives, nous trouvons toujours ces caractères essentiels réunis :

1° Rougeur extérieure plus ou moins vive par intervalles;

2° Dans les mêmes points, taches muqueuses d'un rouge sombre;

3° Fausses membranes, débris de corrosion.

4° Présence de la matière jaune indiquée.

De ces faits bien constatés nous tirons les inductions suivantes :

1° Le cadavre soumis à notre examen est évidemment celui de la fille Fortier ;

2° Cette fille a succombé aux influences d'une phlegmasie sur-aiguë de l'estomac et des intestins ;

3° Cette inflammation reconnaît pour cause l'action directe de la matière jaune indiquée ;

4° Cette matière qui nous paraît être du sulfure jaune d'arsenic (orpiment) est parvenue dans le tube digestif à la dose de trois à quatre gros à peu près, quantité bien plus que suffisante pour déterminer la mort ; cette matière est arrivée dans l'estomac, partie à l'état pulvérulent, comme le démontre l'absorption qui s'en est effectuée dans ce viscère et dans l'intestin grêle, partie à l'état de fragmens aplatis, comme le prouvent ceux que nous avons recueillis en assez grande quantité.

Pour déterminer plus évidemment encore la véritable nature de cette matière jaune, nous demandons à la soumettre aux réactifs chimiques appropriés, et nous nous faisons assister dans cette opération par MM. Pouplin et Marigni, pharmaciens au Mans.

L'*analyse* a en effet démontré que la matière dont il s'agit était du sulfure jaune d'arsenic.

2° *Nécropsie de Fortier père, âgé de soixante et quelques années, mort sous l'influence présumée d'un empoisonnement, inhumé depuis neuf mois révolus.*

Arrivé avec les magistrats indiqués, le 2 juillet 1829, au cimetière de Savigné-l'Évêque, l'identité de la fosse ayant été positivement constatée, l'exhumation faite, nous avons recueilli les observations suivantes.

1° *Enveloppe étrangère.* Le sujet se trouve inhumé sans cercueil, dans un suaire en grande partie détruit par le temps.

2° *Enveloppe cutanée.* Ce cadavre répand au loin l'odeur la plus infecte ; la putréfaction est très avancée dans toutes les parties extérieures, et notamment à la tête, dont les os sont à nu ; à la poitrine, dont les cavités sont ouvertes ; aux membres, où s'observent des lambeaux informes ; à l'abdomen, la peau n'est putréfiée que dans la moitié de son épaisseur.

3° *Tissu cellulaire et muscles.* Ils sont en putrilage dans tous les points découverts par la destruction de l'enveloppe cutanée ; mais on trouve encore les muscles rouges et le tissu cellulaire assez bien conservé dans toutes les parties où le derme n'a pas éprouvé cette altération.

4° *Organes intérieurs.* Les poumons sont en putrilage, et donnent en grande partie l'odeur insupportable que répand le cadavre.

Les viscères abdominaux, qui doivent spécialement fixer notre attention, nous offrent les dispositions suivantes :

L'incision cruciale des parois de l'abdomen présente le derme encore très résistant, la couche musculeuse d'un rouge sombre ; mais sans putréfaction. Le foie paraît assez bien conservé ; le tube digestif spécialement se trouve dans un état d'intégrité parfaite.

Le péritoine qui leur forme une enveloppe commune est intact, sans aucune ouverture, et conserve l'aspect luisant naturel à sa surface libre.

Ce fait nous conduira bientôt à l'explication naturelle de la conservation remarquable des viscères abdominaux sur ces deux sujets.

Nous trouvons toute la longueur du canal intestinal, et notamment ses portions gastrique, duodénale, intestinale grêle, parsemées de taches rouges sans aucune putréfaction, et caractérisant encore d'une manière assez positive la phlegmasie dont ces organes ont été le siége.

Nous devons rechercher la cause de cette inflammation, examiner successivement les diverses cavités digestives, et recueillir isolément les fluides qui s'y trouvent contenus.

Estomac. Nous en faisons la ligature au-dessus du cardia, au-dessous du pylore ; il est soigneusement lavé, ensuite ouvert sur un vase convenable ; il contient un demi-verre à peu près d'un fluide épais, assez analogue, par l'aspect et la couleur, à la dissolution imparfaite d'ocre jaune ; ses parois, dans toute leur épaisseur et dans une étendue de cinq pouces sur quatre, offrent une tache jaune citron, apparente à l'extérieur et à l'intérieur. L'organe semble imprégné dans ce point d'une matière colorante qu'il est essentiel de connaître, et qui nous offre, du reste, les mêmes caractères que nous avions observés quelques jours auparavant dans celles que présentaient l'estomac et le mésentère de la fille Fortier. Il est donc raisonnable de présumer que ces taches sont le résultat de l'absorption, soit vitale, soit purement capillaire, d'une matière identique à celle que nous avions analysée, d'autant mieux qu'en la soumettant à l'action de l'acide nitrique, elle n'éprouve aucun changement de couleur, et que placée sur des charbons ardens, elle répand une vapeur blanche, l'odeur d'ail et d'acide sulfureux.

Nous enlevons cette portion d'estomac avec précaution ; nous l'étendons entre plusieurs feuilles de papier brouillard ; elle est scellée par M. le juge d'instruction, de même que le fluide recueilli dans ce viscère, dont l'intérieur nous offre plusieurs taches rouges et des débris de fausses membranes.

Intestins. Le duodénum et l'intestin grêle contiennent également une certaine quantité d'un fluide jaunâtre absolument semblable pour l'aspect à celui que nous avons recueilli dans l'estomac : il est également scellé.

La muqueuse de ces cavités offre, par intervalles, absolument les mêmes altérations.

De ces faits bien constatés nous déduisons les conséquences suivantes :

1° Le cadavre soumis à notre examen est celui de Fortier père, vieillard âgé de soixante et quelques années.

2° Ce vieillard a succombé aux influences d'une phlegmasie sur-aiguë de l'estomac et des intestins.

3° Cette phlegmasie reconnaît pour cause l'action directe de la matière jaune, en partie combinée aux parois gastriques, en partie à l'état de suspension au milieu des fluides retrouvés dans l'estomac et l'intestin grêle.

4° Enfin cette matière nous paraît être du sulfure jaune d'arsenic (orpiment) parvenu dans le tube digestif en quantité plus que suffisante pour occasioner la mort; administré en poudre fine, il ne laisse dès lors apercevoir aucune de ces parcelles assez larges que nous avions retrouvées dans les cavités digestives de la fille Fortier.

L'*analyse* de cette matière a fait voir qu'elle était réellement du sulfure jaune d'arsenic.

Les faits contenus dans ces deux observations ont paru d'une évidence telle, que le conseil de l'accusé n'a pas même cherché à les infirmer; la condamnation du prévenu, nommé Auguste Janvier, a été prononcée à l'unanimité.

Réflexions.

Ces deux faits nous fournissent l'occasion de plusieurs réflexions applicables à l'anatomie, à la chimie organique, à la médecine légale, envisagées dans leurs rapports avec l'ordre public.

1° Une circonstance remarquable doit spécialement appeler ici notre attention. Nous voyons tous les organes renfermés dans la cavité abdominale, tout l'appareil digestif, par conséquent, offrir une intégrité que nous n'eussions jamais pu soupçonner, après un temps aussi long, au milieu des symptômes de putréfaction générale déjà très avancée; c'est un fait important pour la toxicologie, les poisons, lorsqu'ils offrent encore des traces, devant se retrouver spécialement dans l'une ou l'autre des portions du tube digestif; ce fait est de nature à troubler la sécurité des criminels, à solliciter les recherches des médecins-légistes, même après un temps qu'il est actuellement difficile de limiter (1).

Si nous cherchons l'explication de ce même fait, nous croyons la trouver dans la nature des parois de cette cavité abdominale, et notamment de la tunique péritonéale qui recouvre immédiatement tout l'appareil digestif; en effet, par sa texture et sa composition, cette membrane est difficilement altérable sous l'influence de la putréfaction, lorsqu'elle est suffisamment éloignée de la chaleur humide, comme dans les circonstances où se trouvaient les deux cadavres indiqués. D'un autre côté, présentant un sac sans ouverture, elle ne laisse aucun accès à l'air, tant qu'elle conserve son intégrité. Les intestins ainsi protégés lui doivent cette conservation, si remarquable pour la chimie organique et si précieuse pour la médecine légale; ajoutons que le tube digestif, par sa nature membraneuse et sa texture propre, est également prédisposé à la décomposition.

2° La matière du sol exerce évidemment une influence majeure dans la conservation ou la destruction des cadavres qui s'y trouvent enfouis. Mais nous ferons observer que, dans l'espèce, le terrain sablonneux et sec du cimetière de Savigné-l'Évêque, a surtout contribué beaucoup à l'intégrité des organes que nous avions à examiner: c'est au moins la première considération qui nous a fait entreprendre ces recherches dans lesquelles nous ne pouvions trouver aucun mobile, aucun autre guide.

3° Nous ne terminerons point ces réflexions, sans appeler l'attention du gouvernement sur la nécessité d'imposer aux autorités de chaque lieu l'obligation d'établir un ordre méthodique et régulier pour les inhumations dans tous les cimetières soumis à leur surveillance. Sans cette précaution, l'impossibilité de constater l'identité d'un cadavre, après un temps assez long, deviendra le seul obstacle positif aux recherches fructueuses de la médecine légale dans un grand nombre de circonstances importantes, où son pouvoir à signaler la cause matérielle d'un crime se trouve actuellement à peu près illimité.

(1) Nous croyons avoir mis hors de doute l'assertion énoncée par notre savant confrère. (*V.* le n° de mai 1828 des *Archives générales de médecine*, et la 3° section de cet ouvrage).

OBSERVATION NEUVIÈME.

Dans le courant du mois de juin 1829, le docteur Ozanam, l'un des médecins en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, me fit l'honneur de m'écrire pour me demander s'il serait possible de constater que la mort d'un individu qui avait succombé en 1822, à Bourg (département de l'Ain), était le résultat d'un empoisonnement, et pour savoir quels seraient les procédés qu'il faudrait employer pour découvrir la substance vénéneuse. Je donnai à M. Ozanam les avis qu'il réclamait de moi, et je l'engageai à consulter le mémoire que j'ai publié, conjointement avec M. Lesueur, sur cet objet, en mai 1828. (V. *Archives générales de médecine*). Je reçus quelque temps après une lettre du docteur Ozanam, dans laquelle il m'annonce que M. Idt, pharmacien distingué de Lyon, et lui, ont été requis par le procureur du roi pour procéder à l'exhumation du cadavre dont il s'agit, et que leurs efforts ont été couronnés du plus grand succès, puisqu'ils sont parvenus à démontrer dans les débris graisseux de ce cadavre la présence d'une préparation *arsénicale*. Deux procédés ont été suivis pour atteindre ce but: d'abord, on a traité la masse suspecte par le nitrate de potasse, comme je l'ai prescrit dans mon ouvrage de *Médecine légale*, puis on a traité par l'acide hydrosulfurique, ainsi que nous l'avons indiqué, M. Lesueur et moi, dans le mémoire déjà cité. Par l'un et l'autre de ces procédés, on s'est assuré que les réactifs chimiques se comportaient avec la matière suspecte, comme avec une dissolution *arsénicale*, et de plus on a séparé l'*arsenic métallique*; en sorte qu'il est impossible d'élever le moindre doute sur l'existence d'une préparation arsénicale dans les parties analysées.

Voici les principaux détails de cette exhumation remarquable.

La fosse était creusée à une profondeur d'un mètre et un tiers dans un terrain placé dans un lieu élevé; ce terrain était sec, graveleux, composé de silice, d'un peu de terre végétale, et d'une très petite quantité de sulfate de chaux; il devait donc absorber rapidement l'eau. Le sol environnant, qui est de même nature, ne produit que des fougères.

Le cercueil, découvert avec précaution, était tellement entier, que le fossoyeur le sentit fléchir et

comme élastique sous ses pieds : on le fit aussitôt retirer pour ne pas l'enfoncer. Il était en lambris de sapin de neuf lignes environ d'épaisseur, bien conservé ; seulement le couvercle avait cédé ou plié sous le poids de la terre par l'affaissement du cadavre, mais sans se rompre, à l'exception du côté de la tête, où la pioche avait entamé quelques portions. Les planches de ce couvercle ayant été enlevées entières, après en avoir exactement balayé toute la terre, on put s'assurer qu'elles n'avaient point souffert de l'humidité, mais qu'elles étaient au contraire sèches, et se cassaient avec éclat comme du vieux bois ; il en était de même des planches qui formaient les côtés de la bière. Les parois internes de cette boîte n'étaient point tachetées ; il n'y avait que le fond qui était empreint superficiellement de matières brunâtres de la consistance d'onguent. Les planches ne s'étaient point disjointes, et par conséquent il n'était point entré de terre dans le cercueil.

L'identité du cadavre fut reconnue : 1° parce qu'il avait été inhumé dans un cimetière de campagne, précisément à la porte de l'église, comme étant le propriétaire le plus riche du village ; 2° parce que le curé, le fossoyeur, les porteurs, le maire et plusieurs habitans, qui, en leur qualité de soldats de la garde nationale, avaient accompagné le corps et fait une décharge de mousqueterie sur la tombe, étaient présens à l'exhumation, et ont affirmé qu'on n'avait inhumé personne autre dans cette même place ; 3° parce que le menuisier a reconnu son cercueil qu'il avait fabriqué avec plus de soin que ceux du commun ; 4° parce que les assistans ont reconnu les cheveux et surtout les dents de l'individu, qui les avait fort belles et bien conservées, à l'exception d'une qui lui manquait, même dès son vivant.

Le cadavre était dans son intégrité ; la tête, le tronc, les membres supérieurs avec les mains, et les inférieurs avec les pieds, avaient conservé leur configuration et leur position naturelle, où ils se maintenaient par juxtaposition. On aurait pu facilement mesurer le corps. Les assistans reconnurent sa taille qui était moyenne.

Les parties sexuelles, recouvertes d'une portion de linceul, n'étaient qu'un *magma* brun, à demi liquide et épais. Le bassin, dans sa position naturelle, annonçait bien que l'individu était du sexe masculin.

Les muscles n'avaient plus de forme. Les os étaient ramollis.

La tête offrait encore quelques cheveux. Le crâne ne fut point ouvert.

La poitrine était affaissée, et recouverte par les côtes dans leur symétrie ordinaire. Les poumons et le cœur étaient fondus comme un onguent noir qui se serait déposé aux deux côtés de la colonne vertébrale.

L'estomac, le foie, la rate, les intestins, enfin tous les viscères abdominaux, étaient réduits à une masse putrilagineuse, de consistance molle, d'une couleur brune, sans vers et sans odeur. Aucune de ces parties n'était reconnaissable. Les muscles abdominaux y étaient aussi confondus.

Le linceul était en grande partie détruit ; ce qui en restait était de consistance brune, et recouvrait une partie des cuisses et des organes sexuels.

DE L'UTILITÉ DES EXHUMATIONS POUR ÉCLAIRER LES QUESTIONS RELATIVES AUX BLESSURES.

Les observations suivantes feront ressortir mieux que tous les raisonnemens l'utilité des exhumations dans les questions relatives aux blessures ; on verra que, même long-temps après la mort, il a été possible de constater des lésions graves de l'utérus, la section du tronc, la présence d'épingles dans l'abdomen, etc.

OBSERVATION PREMIÈRE.

La femme Herpe, morte le 1er août 1829, après être accouchée, fut inhumée le lendemain dans le cimetière de Chatellaudren (Côtes-du-Nord). Le cadavre fut exhumé le 14 du même mois, à deux heures, *douze jours* après l'inhumation, dans le but de déterminer si la mort pouvait être le résultat de manœuvres imprudentes exercées par la sage-femme.

Après avoir reconnu l'identité, le cadavre fut porté sur une pierre tombale : le drap de lit qui l'enveloppait était de couleur naturelle, excepté la partie antérieure et supérieure du col et de la poitrine, où il était d'un brun foncé et couvert de larves. La chemise est en toile neuve, et marquée de la lettre E. Le visage est recouvert par les bords de la coiffe qui enveloppait la tête ; il est tuméfié et d'un brun foncé à sa moitié supérieure, tandis qu'inférieurement la couleur est naturelle ; la bouche est ouverte, et laisse voir la langue qui est tuméfiée, et qui s'avance vers les lèvres. Des gaz infects se dégagent des narines.

Le corps, d'un embonpoint assez considérable, est météorisé, et exhale une odeur très fétide ; la peau, de couleur naturelle, excepté sur les parties antérieures du cou et de la poitrine, sur la région pubienne, à la partie interne des cuisses et antérieure des jambes, et dans toute l'étendue des bras, où elle est brune et présente des phlyctènes considérables. Les mains et les pieds étaient dépouillés d'épiderme et d'ongles.

En incisant l'abdomen, il se dégage beaucoup de gaz ; les parois abdominales offrent au moins un pouce de tissu graisseux ; les muscles de cette région sont pâles et infiltrés. Le péritoine et les intestins nous ont paru sains dans la *plus grande partie* de leur étendue ; il y avait environ trois onces d'une sérosité rougeâtre dans la cavité du péritoine. Une des circonvolutions inférieures de l'iléon offre, dans l'étendue de quatre pouces à peu près, et à sa face externe et postérieure, une rougeur marquée ; la portion de cet intestin qui s'ouvre dans le cœcum et le commencement de celui-ci, sont fortement phlogosés. La partie inférieure du rectum est rouge et déchirée sur les côtés, à droite, dans l'étendue de deux pouces, et la déchirure comprend les deux tuniques séreuse et musculeuse ; à gauche, la partie déchirée a quatre pouces de longueur, et la membrane séreuse seule est lésée. La partie postérieure et inférieure de la vessie, près de son col, présente une ouverture de l'étendue de deux

pouces. La cavité pelvienne est phlogosée dans toute son étendue, et contient, indépendamment des organes qu'elle renferme habituellement, 1° un fœtus mâle d'environ trois mois; le cordon ombilical, long de deux pouces, est séparé du placenta par une déchirure; 2° une portion d'intestin grêle d'environ quatre pieds et demi, sortant par la vulve; 3° l'*utérus* déchiré dans sa partie inférieure et dans une étendue de deux pouces : il est ovoïde, long de six pouces, large de deux; son fond est tourné en bas; sa face externe est d'un gris foncé, et tient encore aux ligamens larges; à l'intérieur, et surtout au fond, il est d'un rouge brun. Cet organe, ainsi que la portion d'intestin grêle dont nous venons de parler, sont dans le vagin, qu'ils ont franchi à la partie postérieure et supérieure, où l'on voit une déchirure considérable.

Il résulte de ces recherches qu'une main imprudente et ignorante a exercé des tractions fortes et réitérées sur la partie postérieure et inférieure de l'utérus; et a entraîné ce viscère au dehors; et, par suite, la portion d'intestin iléon : l'ouverture pratiquée à l'utérus n'aurait été faite qu'après sa sortie de la vulve, puisque le fœtus était encore contenu dans sa cavité. (Observation recueillie par le docteur Lemoine, de Saint-Brieuc.)

OBSERVATION DEUXIÈME.

Jean Beaujouin, marinier, fut coupé en deux, et son corps ainsi séparé fut jeté dans la Loire. La partie *supérieure* du tronc fut chassée par les eaux depuis Tuffeaux, près Saumur, jusque vis-à-vis les bords de Saint-Sulpice; la partie *inférieure* s'était arrêtée sur le bord du fleuve, à l'endroit même de la consommation du crime.

Examen de la partie supérieure du corps. Cette partie ayant été inhumée au cimetière de Saint-Sulpice, fut exhumée quinze jours après (le 20 juin 1815). Une cravate à carreaux rouges entoure lâchement le col et se croise antérieurement, mais sans nœud; le gilet qui couvre la poitrine paraît en son entier; il est tenu croisé par l'agraffement de quelques boutons; au-dessous du gilet on remarque une portion de chemise qui a été coupée circulairement, mais d'un trait, vis-à-vis le bord inférieur du gilet; le pourtour de la chemise dépasse un peu le gilet, et même très exactement la circonférence du corps.

La tête est dépourvue de cheveux, et les chairs qui recouvrent le crâne et la face sont noires et dévorées par la putréfaction; les ouvertures nasales, oculaires et buccales déformées par la dissolution (1); cependant, et malgré un tel état de décomposition, on *aurait pu,* s'il en eût existé, *constater de grandes lésions mécaniques.* La boîte osseuse est intacte; les chairs qui couvrent le col et le thorax sont également putréfiées; ici, comme sur la tête, aucune trace de violence grave; on remarque au point où le thorax a été séparé en deux, une section circulaire, s'étendant d'arrière en avant, depuis le côté droit des dernières apophyses épineuses et vertèbres dorsales, jusqu'au côté gauche de ces mêmes apophyses, en passant successivement sur les côtés du thorax et ses faces antérieure et postérieure : cette section, qui comprend toutes les parties molles dans son épaisseur, est légèrement oblique d'arrière en avant et de bas en haut; la section de la partie postérieure qui intéresse la peau et les muscles sacrolombaires et long-dorsal, est nette et franche; celle qui intéresse la peau et les muscles du thorax, est coupée irrégulièrement, et comme festonnée : postérieurement, la peau est de niveau avec les muscles; antérieurement, la peau est rétractée, coupée irrégulièrement; on remarque une portion seulement des muscles droits, longue de six pouces environ, large de deux travers de doigt. Ce lambeau tient encore par deux digitations; il est recouvert par la peau. Ainsi se trouve à nu la voûte sous-diaphragmatique du thorax, sous laquelle on aperçoit l'œsophage, l'estomac, le duodénum, une portion du jéjunum avec son mésentère, longue de dix pouces, et le foie avec la vésicule biliaire; ces parties étaient déjà dans un haut degré de putréfaction, surtout le foie qui était en putrilage; la section du jéjunum était nette et faite d'un seul trait. Nulle trace de violence, excepté cette section de l'intestin, ne fut observée sur ces organes.

Il n'y avait aucune fracture, ni à la tête, ni à la poitrine, ni dans les membres; les organes enfermés dans la cavité pectorale étaient en putréfaction, ainsi que le cerveau et ses dépendances : la colonne vertébrale se trouve interrompue au-dessous de la troisième vertèbre lombaire; on remarque que la *séparation a eu lieu dans le fibro-cartilage qui unit la troisième vertèbre lombaire à la quatrième.* Les apophyses articulaires inférieures de la troisième vertèbre ont été coupées en totalité, ainsi qu'une très petite portion des lames vertébrales; l'instrument tranchant a pénétré dans le milieu du fibro-cartilage, dont une légère couche tapisse encore la face inférieure de la vertèbre, excepté en avant et à droite, où on remarque une légère perte de substance, faite en dédolant.

Examen de la partie inférieure. On a reconnu extérieurement trois blessures faites par un instrument piquant et tranchant. La première, divisant l'épiderme et une portion très superficielle du derme, s'étendait transversalement de la colonne vertébrale jusqu'à la moitié de l'os des îles du côté gauche, près la lèvre externe de la partie postérieure de cet os; une autre plus profonde, vis-à-vis l'articulation de la dernière vertèbre lombaire avec l'os sacrum; la troisième, large d'environ deux pouces, pénétrant jusqu'à l'os droit des îles, dans le tiers postérieur de cet os, à deux pouces au-dessous de la lèvre externe. L'instrument qui a servi à opérer ces trois blessures a été porté vigoureusement dans cette dernière, suivant une ligne transversale, et ne s'est arrêté qu'à l'os. Il devait être de deux pouces de diamètre, à un pouce et demi au delà de la pointe. Il était sans doute tranchant des deux côtés; l'étroitesse égale des deux commissures de la plaie semble le démontrer. La séparation du tronc est très exacte, et n'a pu s'opérer que par le moyen d'un instrument tranchant, porté antérieurement avec

(1) On sait que les cadavres se décomposent très vite, lorsqu'ils présentent des solutions de continuité.

précaution, suivant les probabilités les plus raisonnables.

Conclusions. Voici maintenant les principales conséquences déduites par M. Ouvrard, qui n'avait été chargé que de l'examen de la partie supérieure du tronc, de celle qui avait été exhumée au bout de quinze jours. 1° La division du cadavre en deux parties a dû et n'a pu être faite que par un instrument tranchant; 2° cet instrument n'a dû et n'a pu être conduit que par une puissance intelligente : en comparant entre elles les sections antérieure et postérieure du tronc, on peut penser que les premiers coups ont été portés en avant, et que Beaujouin est tombé sous les coups multipliés qui lui ont ouvert le ventre : la séparation de la colonne épinière dans le fibro-cartilage intervertébral, de préférence au corps enfoncé de la vertèbre, suppose de la part de l'assassin ou des connaissances anatomiques, ou l'habitude de semblables désarticulations. Versé dans la connaissance de l'organisation, l'homme de l'art eût désarticulé la colonne épinière en coupant les ligamens vertébraux. Habitué par état à de telles séparations, l'assassin, ignorant les moyens d'inciser des vertèbres entre elles, a trouvé plus prompt et plus simple de couper les apophyses articulaires, à la manière des *bouchers*. C'est donc particulièrement sur cette *classe d'hommes* que doivent se diriger les regards de la justice.

Quelque temps après ce rapport, la vindicte publique dénonça hautement le nommé *Simoine, boucher* à Saint-Cleiment-des-Levées, comme auteur de l'assassinat; un procès criminel fut intenté contre lui, et il fut condamné à mort. (*Méditations sur la chirurgie-pratique*, par le docteur Ouvrard; Paris, 1828, page 204.)

OBSERVATION TROISIÈME (1).

Le 25 mars 1822, je fus appelé à la chambre d'instruction du tribunal d'Amiens; on me demanda s'il serait possible de retrouver les traces d'un délit sur un cadavre, d'un meurtre sur une femme enterrée depuis huit à neuf mois. Je répondis que, si le délit s'était commis sur les parties *dures*, il serait très reconnaissable. Je n'avais point alors d'idées bien fixes sur la conservation des parties molles, après une aussi longue inhumation.

Je reçus ordre de me rendre en la commune de Folée-Condé, canton de Picquigny, arrondissement d'Amiens. On procéda devant le juge de paix du canton, et en ma présence, à l'exhumation d'une fille âgée de soixante-dix à soixante-douze ans, qui avait dû être d'une forte organisation lors de sa mort, arrivée en juillet 1821, dans la saison la plus chaude de l'année. Le cadavre était enterré dans un endroit élevé, dans un sol argileux. Quand il fut apporté au jour, je fus frappé de la conservation des parties en général; il n'avait point été ouvert. Trouvé à l'époque de la mort dans une cave, couché sur le ventre, et couvert d'un tonneau de grande capacité, mais vide, un officier de santé avait déclaré au juge de paix que le sujet avait été étouffé par le tonneau, et on ne fit point d'autres recherches.

Les chairs étaient fermes, la peau en général aussi; il y avait quelques ecchymoses bien prononcées aux pommettes, au bord des lèvres, à la partie postérieure du col; là, l'épiderme était détaché, mais le derme n'était point en putrilage. Les muscles étaient rouges, fermes, bien distincts. A la tête, les cheveux étaient adhérens partout, excepté à la partie postérieure du crâne : sur toute l'étendue du tendon de l'occipital, il y avait une tuméfaction et une mollesse bien marquées; une fluctuation manifeste et la crépitation des pièces osseuses de cette région, firent soupçonner une lésion grave.

En effet, un coup de scalpel ayant divisé les tégumens putréfiés dans cet endroit seulement, laissa voir une large fracture avec enfoncement de l'os dans le cervelet. La portion d'os déprimée était carrée, et de deux pouces environ de diamètre; elle comprenait la protubérance occipitale externe; complètement isolée du reste du crâne, elle avait pénétré dans la substance du cervelet après avoir déchiré les méninges. Le cervelet était réduit dans ce lieu à un état de putrilage mêlé de sanie purulente et sanguinolente.

Cette disposition contrastait singulièrement avec celle du cerveau, qui, dans toutes ses parties, se trouvait comme dans l'état sain et de mort récente, offrant sa fermeté naturelle et son odeur propre.

Il a été reconnu que la victime avait été assommée avec le dos ou la partie postérieure d'une hache. La pièce osseuse enfoncée dans le cervelet, s'est trouvée en correspondance avec la force de l'instrument vulnérant, lequel saisi chez le meurtrier, teint de sang et imprégné de cheveux, a porté l'évidence du crime dont il se déclara être l'auteur.

Il a été procédé à l'ouverture des cavités thorachique et abdominale. Les viscères y étaient dans un parfait état de conservation; on a pu juger qu'ils étaient, en général, dans l'état sain lors de la mort, n'offrant aucun vice organique, aucun état morbide. Les poumons étaient gorgés d'un sang veineux, noir, dont les qualités physiques pouvaient bien encore se rencontrer. Le ventricule pulmonaire du cœur contenait aussi du sang veineux. Pour l'estomac, il était d'une conservation parfaite, ne présentant aucune trace de désordre inflammatoire, d'induration ou autre cas morbide; il contenait une assez grande quantité d'un fluide épais, qu'à ses qualités physiques, à son odeur surtout, on pouvait encore reconnaître pour un mélange de matières alibiles, en partie arrivées à l'état chymeux.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Nous soussignés, docteurs en médecine, etc., en vertu d'une ordonnance de M. Delahaye l'aîné, juge d'instruction près le tribunal de la Seine, nous sommes transportés le 23 mai 1829, à six heures du matin, au cimetière du Père La Chaise, à l'effet d'assiter à l'exhumation du cadavre d'un enfant inhumé depuis le mois de décembre 1828, de procéder, en présence du magistrat instructeur, de M. le substitut du procureur

(1) Communiquée par le docteur Roulier, médecin à Amiens.

du roi, et de l'inculpé *Bouquet*, père de l'enfant, à l'autopsie dudit cadavre, de faire toutes les recherches nécessaires pour constater à quelles causes on doit attribuer la mort, et notamment si elle ne serait pas due à un empoisonnement, et s'il n'existerait pas dans le canal digestif quelques corps étrangers.

La bière ayant été retirée de la fosse en notre présence, nous l'avons fait placer sur une table en plein air. Cette bière avait éprouvé des altérations assez remarquables. Nous l'avons ouverte, et à son ouverture une odeur putride des plus fortes s'est fait sentir: nous avons combattu cette odeur presque insupportable par quelques aspersions d'eau chlorée.

Le drap qui avait servi à ensevelir l'enfant était pourri. Après en avoir enlevé les lambeaux qui restaient, et mis le cadavre à nu, nous avons reconnu, à quelques vestiges de l'urètre et du scrotum, qu'il était celui d'un enfant mâle, et à sa taille, qu'il pouvait être âgé de huit à dix mois.

Le cadavre était affaissé et peu volumineux. La peau du crâne et une très grande partie de celle de la face étaient détruites par la putréfaction, et laissaient les os à nu. La putréfaction avait aussi détruit presque en entier la peau et les muscles de la partie antérieure de la poitrine, de telle sorte, que cette cavité était ouverte.

La peau de l'abdomen, jusqu'au-dessus de l'épigastre, était intacte; celle de la partie antérieure du corps avait la couleur du *bistre*, et celle de la partie postérieure était d'un *brun-rougeâtre*.

Les mâchoires étaient garnies de quelques dents; mais nous ne savons pas si la *pousse* de celles-ci avait eu lieu pendant la vie, ou bien si elles n'étaient apparentes que par suite de la destruction des gencives. Il n'existait plus des cheveux et des ongles que quelques débris.

Les organes contenus dans la poitrine étaient réduits en une sorte de putrilage d'un gris rougeâtre, d'un très petit volume. Tout était confondu, et on remarquait à peine quelques vestiges des poumons

Ouverture de l'abdomen. Comme dans la poitrine, il n'y avait dans cette cavité, à la place des viscères, qu'un très petit volume de putrilage d'une couleur rouge, et situé de chaque côté de la colonne vertébrale.

Dans le flanc droit, immédiatement sous la peau, nous avons trouvé *une épingle ordinaire*, dont la pointe était tournée vers l'extérieur du corps. Nous en avons trouvé *une autre*, entre les troisième et quatrième fausses côtes du côté gauche, ayant la même longueur et la pointe également dirigée vers l'extérieur du corps. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons trouvé que ces deux corps étrangers.

Nous avons recueilli avec le plus grand soin tout ce qui était contenu dans la cavité abdominale, puis nous l'avons renfermé dans un vase, pour être soumis à une analyse chimique qui fera l'objet d'un rapport particulier.

On nous avait parlé d'une hydrocéphale comme étant la cause de la mort de l'enfant Bouquet. Nous avons examiné avec le plus grand soin le cerveau; mais il était si diffluent, et ses enveloppes tellement altérées, qu'il nous a été impossible de rien reconnaître. L'enfant n'était probablement pas atteint de ce qu'on appelle *hydrocéphale interne chronique*, qui commence souvent avec la naissance, puisque nous n'avons reconnu ni grosseur extraordinaire de la tête, ni écartement des sutures, ni amincissement des os du crâne. Pour nous assurer si des épingles ne s'étaient pas engagées dans la peau des membres et du tronc, et enfin dans toutes les parties qui n'avaient pas été détruites par la putréfaction, nous avons fait de nombreuses incisions qui n'ont rien produit; elles nous ont fait seulement reconnaître que toutes ces parties avaient éprouvé la *saponification*.

Après avoir terminé toutes nos opérations, nous nous sommes retirés et avons rédigé le présent procès-verbal. (Marc et Denis.)

Paris, 25 mai 1829.

L'analyse des matières a été faite par MM. Marc, Chevalier et Denis, en présence de M. le juge d'instruction et de l'inculpé Bouquet, et il n'a été trouvé dans ces matières aucune substance vénéneuse.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Nous soussignés, docteurs en médecine de la Faculté de Paris, domiciliés à Versailles, nous sommes transportés, le 29 juillet 1828, en vertu d'un réquisitoire de M. le juge d'instruction du tribunal de première instance, séant à Versailles, à l'effet de procéder à l'exhumation d'os trouvés enfouis dans un cave, et de reconnaître : 1° si les os dont il s'agit appartiennent à l'espèce humaine; 2° s'ils sont ceux d'un homme ou d'une femme; 3° depuis combien de temps ils ont été inhumés; 4° la taille du corps auquel ils appartiennent; 5° son âge, et autant que possible son signalement; 6° enfin, de déterminer le genre de mort à laquelle il a dû succomber. Nous avons trouvé, en arrivant, M. le juge d'instruction et M. le procureur du roi, assistés du maire de l'endroit et du juge de paix d'Argenteuil, en présence desquels, après avoir prêté le serment voulu par la loi, nous nous sommes livrés à l'examen dont nous consignons ici les détails.

Nous nous sommes rendus, accompagnés de ces magistrats, à une cave séparée par une cour peu spacieuse, de la maison qu'habitaient les deux frères Guérin. Là, M. le juge de paix d'Argenteuil ayant levé en notre présence les scellés apposés depuis quelques jours sur la porte et le soupirail de ladite cave, nous y sommes descendus et nous en avons examiné le sol qui est composé d'un terrain argileux-calcaire, blanchâtre, gras et humide. Nous avons trouvé entre le pied de l'escalier et le mur du fond de cette cave, dont le cintre est assez élevé, un espace d'environ six pieds et demi; le sol à cet endroit était affaissé de deux pouces et demi dans l'étendue de cinq pieds : le centre de cet affaissement était creusé à neuf pouces de profondeur par un trou large de deux pieds et demi, et long de dix-huit pouces, sur le bord duquel se trouvaient déposés quatre côtes sternales gauches, l'humérus du même côté, les quatre os qui constituent les deux avant-bras, et le second métacarpien gauche, Ce trou communiquait à une excavation en forme de

voûte, qui s'était moulée sur la poitrine et le bas-ventre, dont les parties molles, détruites et transformées en une couche peu épaisse d'un terreau noirâtre qu'on apercevait au fond, avaient laissé une cavité qui a mis à découvert, par son éboulement, le point où ces parties avaient été inhumées. Toute la portion iliaque de l'os de la hanche gauche ressortait au milieu d'une terre noire, grasse et pâteuse; aucune odeur de putréfaction ne se manifestait; celle qui résulte des produits de la moisissure était seule remarquable.

Nous avons procédé avec soin à l'enlèvement des premières couches du sol, et toutes les parties qui se trouvaient aux environs des os ont été retirées, soit à l'aide d'une petite pelle à feu, soit à l'aide d'un couteau de table et de la main. Alors nous sommes arrivés à une espèce de terreau noir, savonneux, gras et humide, faisant éprouver entre les doigts la sensation que produit la terre glaise imprégnée d'eau. Une assez grande quantité de poils blonds frisés, mélangés et agglomérés dans l'espace de quelques pouces à ce terreau, nous ont indiqué, en avant des os pubis et dans l'intervalle des ischions, l'endroit occupé par les parties génitales et l'anus.

Nous parvînmes ainsi à mettre à découvert dans toutes ses parties un squelette humain dont les pieds étaient tournés vers l'escalier, et la tête vers le mur qui forme le fond de la cave. La fosse qui le contenait avait au plus dix-huit pouces de profondeur; le squelette y était placé légèrement incliné sur le côté droit, le dos tourné parallèlement au mur latéral; de sorte que toute sa partie gauche occupait le point le plus saillant, et était recouverte à peine par quatre pouces de terre, tandis que tout le côté droit se trouvait le plus profondément enfoui. Cette position oblique explique pourquoi l'humérus gauche et quelques côtes du même côté sont les parties qui se sont offertes les premières à celui auquel le hasard a découvert l'enfouissement de ces os. Le sternum et l'appendice xyphoïde étaient séparés des cartilages costaux, desquels nous n'avons rien retrouvé, et occupaient la partie antérieure des vertèbres correspondantes. La colonne vertébrale avait conservé tous ses rapports depuis la tête jusqu'au sacrum. Nous avons trouvé les deux genoux assez fortement portés dans l'adduction, pour que les rotules se correspondissent par leurs faces antérieures. Les os de la jambe avaient conservé tous leurs rapports, et étaient enveloppés vers le tiers inférieur par deux guêtres d'une étoffe de laine qui nous sembla être du drap; leurs deux dessous de pieds, de cuir, n'avaient éprouvé aucune altération. Une assez grande quantité de poils courts et blonds adhérait sur les parties de ces guêtres qui avaient été en contact avec la peau de laquelle nous n'avons retrouvé aucun reste.

Voulant nous assurer de la taille de ce squelette qui se présentait à nous dans son état d'allongement naturel, nous l'avons mesuré à différentes reprises, du sommet de la tête à la face inférieure du calcanéum, et nous avons eu pour résultat quatre pieds onze pouces et demi.

N'ayant plus rien à examiner relativement à l'ensemble et à la position de ce squelette dans la fosse, nous en avons retiré les différentes parties. Le crâne était entouré dans toute son étendue par une assez grande quantité de cheveux d'un blond cendré dont la longueur moyenne est de trois pouces. La mâchoire inférieure, largement écartée de la supérieure, reposait par sa base sur les vertèbres cervicales. Le corps de l'os hyoïde, séparé de ses branches, a été retrouvé à cet endroit. La tête, extraite de sa position, nous présenta : 1° une fracture complète de l'apophyse zygomatique droite, qui en était séparée, et qui n'a pu être retrouvée; 2° plusieurs félures à bords plus ou moins écartés, occupant les deux régions temporo-pariétales, et se continuant à la base du crâne, en passant par les conduits auditifs; 3° nous reconnûmes en outre, et d'une manière très distincte, sur la région temporo-pariétale droite, et dans les fosses temporale et zygomatique du même côté, des taches d'un rouge encore assez vif, qui nous parurent être le résultat de sang desséché et conservé dans cet état par les cheveux dont il était recouvert. L'un de nous, en cherchant à retirer l'omoplate droite, rencontra auprès de cet os les restes d'une boucle de fer fortement oxidée, en contact avec un morceau de peau, renfermé lui-même au milieu d'un tissu de toile pénétré de rouille. Ces différens objets nous semblent avoir fait partie d'une bretelle. Nous retirâmes ensuite avec soin tous les os qu'il nous fut possible de rencontrer, et comme le lieu et le temps ne permettaient pas que nous pussions nous livrer à leur examen minutieux, nous mîmes dans un sac particulier, scellé du cachet de la commune, la tête qui fut emportée par nous avec le plus grand soin. Un autre sac reçut les autres pièces osseuses, qui furent également cachetées et déposées au cabinet de M. le juge d'instruction.

Désirant apprécier à quel degré de décomposition étaient passées les parties molles, nous continuâmes nos recherches, et nous retirâmes, outre le terreau dont nous avons parlé, de larges plaques d'une matière grasse, savonneuse, occupant le fond de la fosse, et couverte aux endroits qui correspondaient aux omoplates, de quelques débris d'un linge grossier, qui nous semblent indiquer que le cadavre avait sa chemise lorsqu'il a été inhumé. Au milieu de ces produits de la décomposition, on rencontrait quelques débris plus secs, plus consistans, qui se présentaient quelquefois par plaques assez résistantes, d'un blanc jaunâtre, d'un aspect fibreux, à lames disposées par couches, que nous considérâmes comme les détritus des ligamens intervertébraux, ainsi que des parties tendineuses et aponévrotiques. Les os, à leurs parties auxquelles correspondaient les fortes masses charnues, étaient recouverts par une espèce de terreau mou, comme spongieux, d'un brun noirâtre, dans lequel on reconnaissait quelques restes d'organisation fibreuse. Ce terreau qui adhérait faiblement à leur tissu compacte, était évidemment le résultat de la décomposition des muscles.

Nous bornâmes à ces recherches locales la première partie de notre opération, et le vendredi, premier août 1828, en présence du juge d'instruction et du ministère public, nous procédâmes à un examen plus détaillé des différentes pièces osseuses qui étaient à notre disposition. Nous avons en conséquence remis

en position tous les os qui ont été retirés de la terre, afin de les apprécier dans les rapports qu'ils ont entre eux, et de les examiner isolément dans leurs détails.

La colonne vertébrale est complète; le corps de la cinquième vertèbre lombaire, déprimé et moins épais à droite, indique qu'à une époque que nous ne pouvons pas assigner, cet os a subi cette espèce d'altération dans le rachitisme. Les côtes sont parfaitement intactes; la onzième du côté droit n'a pas été retrouvée. Les trois pièces du sternum existent et ne sont nullement soudées entre elles.

Le bassin, dont le détroit supérieur est moins large à gauche qu'à droite, présente dans les détails et dans l'ensemble des os qui le constituent, tous les indices qui se rapportent au sexe masculin. Ainsi, le peu d'évasement et la profondeur de cette cavité osseuse, comparés au peu de largeur de ses détroits, le rapprochement plus grand des tubérosités ischiatiques, la forme ovale des trous sous-pubiens, la hauteur des pubis et le peu de largeur de leur arcade, les fosses iliaques plus profondes, les cavités cotyloïdes plus creuses et plus rapprochées de l'axe du corps, etc.; tous ces caractères enfin, comparés à ceux que présentent les mêmes parties osseuses chez la femme, mettent hors de doute que le bassin dont il s'agit est celui d'un homme. Le coccyx manque. Les fémurs n'offrent rien de remarquable; nous ne possédons que la rotule gauche. Les deux tibias présentent une conformation vicieuse, due à la même cause dont nous avons assigné l'action sur la cinquième vertèbre lombaire et sur le bassin. Ces deux os ont dû éprouver un ramollissement qui a produit dans leur tiers supérieur une courbure déterminée par la pression exercée sur eux par le poids du corps; la courbure dont nous parlons, légère et assez peu remarquable sur les os de la jambe droite, est très prononcée sur ceux de la gauche. Le tibia gauche présente dans son tiers supérieur une courbure considérable, dont la concavité répond en dedans et en dehors. Le péroné est recourbé dans le même sens. Il résulte de cette conformation anormale un raccourcissement de six lignes dans la longueur de ces os, soit qu'on les mesure réunis au tarse, soit qu'on les mesure isolément.

La clavicule gauche est de quatre lignes plus courte que la droite; même différence existe pour l'humérus gauche comparé à celui du côté droit.

En général, les os ont acquis tous les développemens qu'ils présentent dans l'âge adulte; leurs éminences d'insertion et leurs courbures naturelles sont fortement prononcées. Toutes les épiphyses sont entièrement soudées, et ne laissent sur aucun os la moindre trace de séparation.

Les sutures, encore apparentes, ne sont nullement soudées; leurs engrenures ont peu de profondeur; on voit de chaque côté de la suture coronale un os wormien de quatre lignes de diamètre, qui correspond à la partie moyenne du bord antérieur de chacun des deux pariétaux. La suture lambdoïde, dont les dentelures sont très alongées, est formée par onze petits os wormiens d'un diamètre variable. L'occipital est entièrement soudé au corps du sphénoïde. Les traces d'union des os de la face sont encore très distinctes.

Il existe seize dents à la mâchoire supérieure; les deux dents de sagesse sont au niveau de leurs alvéoles, et devaient être cachées par les gencives. Les deux incisives externes offrent, conjointement avec les canines qui leur sont contiguës, une perte de substance, d'où résulte dans leur émail une échancrure demi-circulaire, produite par leur frottement souvent répété contre un corps dur, que nous croyons devoir être le tuyau d'une pipe de terre. La mâchoire inférieure présente dans la disposition de ses dents quelques particularités qui peuvent donner des caractères d'identité remarquables. Trois incisives assez grêles restent encore; deux sont intactes; celle qui avoisine la canine gauche est plus mince que les autres; sa couronne est presque détruite par un point de carie apparent seulement en arrière, mais ayant diminué son niveau de plus d'une demi-ligne; on ne retrouve dans l'os aucune trace de la quatrième. Deux canines très fortes chevauchent sur les dernières incisives, et forment en avant une saillie assez considérable. Nous retrouvons à cette mâchoire, entre ces dernières dents et les petites molaires, l'échancrure inférieure qui complète par l'usure de ces dents, conjointement avec les supérieures correspondantes, l'ouverture circulaire dont nous avons déjà parlé, et qui nous a paru devoir résulter de l'usage de la pipe. La seconde petite molaire gauche, détruite en partie par la carie, laisse entre elle et la première grosse molaire une échancrure assez considérable; la deuxième grosse molaire gauche a été extraite. La dent de sagesse droite est entièrement sortie; la gauche est encore dans son alvéole.

Il nous reste maintenant à décrire l'étendue, le nombre et la direction des fractures que nous n'avons fait qu'indiquer, lorsque la tête a été retirée de terre.

A la réunion des portions écailleuse et mastoïdienne de chacun des deux temporaux, existe une large fente qui produit à droite un écartement d'une demi-ligne, et s'étend de la partie antérieure du conduit auditif à l'angle dans lequel est reçu l'angle inférieur et postérieur du pariétal sur lequel elle se continue, en se portant en haut et en arrière où elle se termine, en décrivant une ligne courbe dans la suture sagittale, à sa jonction avec l'angle supérieur de l'occipital. La suture écailleuse du temporal est disjointe, et au-dessus d'elle se trouve à un pouce une petite félure qui, de la fente dont on vient de parler, se porte en avant et en bas sur le pariétal en gagnant son bord inférieur. L'apophyse zygomatique de ce côté est rompue de sa base à son sommet qui a été désarticulé d'avec l'os de la pommette. Dans la fosse temporale, une félure occupe la grande aile du sphénoïde, depuis le temporal jusqu'à l'apophyse orbitaire de l'os malaire, en suivant la direction, et à six lignes environ de son point d'union avec le coronal; la portion de la grande aile du sphénoïde qui s'articule avec l'apophyse orbitaire de l'os de la pommette, est disjointe et enfoncée vers l'orbite.

La région temporo-pariétale gauche est le siége de fractures plus larges, plus nombreuses et plus étendues; ces fractures vont, en quelque sorte, en se ramifiant du conduit auditif, qui est largement fendu, à toute la région pariétale. Ainsi, une seule fente à bords écartés monte de la partie la plus reculée de ce conduit, et divise perpendiculairement la portion écailleuse à la réunion de ses quatre cinquièmes antérieurs

avec son cinquième postérieur; elle se jette dans la suture écailleuse, se confond avec elle, reparaît ensuite deux lignes en avant, présentant le même écartement, et monte, toujours verticalement, dans l'étendue d'un pouce, sur le tiers antérieur du pariétal, où elle se bifurque. De cette bifurcation, une fente moins écartée s'avance en montant sur le pariétal jusqu'à la suture frontale, qu'elle traverse pour se terminer sur l'os frontal. A dix lignes au-dessous d'elle, une félure secondaire se dirige parallèlement à la première sur la suture frontale, et circonscrit ainsi dans le pariétal une esquille quadrilatère jointe imparfaitement à l'os. La branche postérieure de cette bifurcation n'est autre chose que la continuation de la fente principale, avec laquelle elle forme en arrière un angle droit, d'où se détache imparfaitement du corps de l'os une petite esquille quadrilatère de trois lignes. Cette fente dégénère bientôt en une félure qui continue à se porter en arrière en décrivant une ligne courbe, jusqu'à la bosse pariétale, d'où part une nouvelle bifurcation dont la branche supérieure va en diminuant, et s'arrête dans la suture sagittale à deux pouces et demi de l'occipital, tandis que l'inférieure offre une félure longue d'un pouce et demi, qui se porte un peu en bas et se termine dans le pariétal.

Nous allons maintenant reprendre les fractures auprès des conduits auditifs, et les suivre dans les désordres qu'elles ont produits à la base du crâne, sous laquelle elles forment un V, dont la pointe serait à l'articulation sphénoïdo-ethmoïdale et les extrémités de chaque branche aux deux conduits auditifs qui nous ont servi de points de départ, dans l'examen que nous en avons fait de chaque côté de la boîte osseuse. La fracture droite divise l'entrée du conduit auditif dans la direction d'une ligne qui, de la base de l'apophyse mastoïde, irait à la fissure glénoïdale, en suivant la direction du bord antérieur du rocher, où elle produit un écartement d'une demi-ligne, qui divise exactement à cet endroit la portion pierreuse de la portion écailleuse; cette fracture continue à marcher en avant et en dedans, traverse les trous sphéno-épineux et maxillaire inférieur, divise le bord de l'aile externe de l'apophyse ptérigoïde dans son tiers supérieur, reparaît au fond de la fosse du même nom, et gagne son aile interne, redescend sur le corps du sphénoïde qu'elle brise transversalement dans son articulation avec l'ethmoïde; de là, elle revient du côté opposé, en divisant obliquement le womer près de son bord supérieur, sépare l'aile gauche du sphénoïde, du corps de cet os, dans la direction de la rainure qui reçoit le womer, se jette dans le trou déchiré antérieur, reparaît entre le bord antérieur du rocher et la portion écailleuse, et se termine enfin au conduit auditif gauche, après avoir traversé la fosse glénoïde, dans la direction de la fissure, derrière laquelle une esquille pyramidale détachée du reste de l'os interrompt par sa base, dans l'étendue de deux lignes, la racine de l'apophyse zygomatique, qui concourt à former l'orifice de ce conduit.

Les divers points d'union qui existent entre l'occipital et les temporaux ont été fortement ébranlés, et présentent un léger écartement.

De tous les faits qui précèdent, il résulte pour nous:

1° Que le squelette dont il s'agit appartient à l'espèce humaine.

2° Qu'il est du sexe masculin.

3° Que sa taille est d'environ cinq pieds.

4° Que, d'après l'état avancé de l'ossification, il a dépassé vingt-cinq ans; mais qu'il nous est impossible de préciser au juste, d'après l'examen des os, l'âge que devait avoir l'individu auquel ils appartiennent, attendu que ces organes n'offrent, à cette époque de leur développement, aucun caractère assez tranché pour que nous puissions nous prononcer plus affirmativement; que cependant, d'après l'état des sutures et particulièrement des dents, on peut présumer que ce squelette, qui est celui d'un adulte, n'avait pas atteint cinquante ans.

5° Que, d'après la couleur des cheveux et des poils, la conformation des os du bassin, la déviation de la cinquième vertèbre lombaire, la courbure des os des deux jambes, et particulièrement de ceux de la gauche qui est de six lignes plus courte que l'autre, cet individu a été rachitique dans son enfance, et qu'il devait, sinon boiter, du moins feindre de l'extrémité inférieure gauche.

6° Que toutes les fractures signalées à la tête sont le résultat de violences extérieures exercées sur les parois du crâne, au moyen d'un instrument contondant à large surface; qu'elles ont été faites pendant la vie, ce qui paraît démontré par les taches de sang que nous avons pu encore reconnaître sur l'os de la pommette droite, sur le temporal et au sommet de la fosse zygomatique du même côté; que le nombre de ces fractures, leur grande étendue, leur siége, nous autorisent à établir que la mort a dû suivre immédiatement les blessures, par suite de la violente commotion qui a été communiquée au cerveau.

7° Que le gisement de ce squelette dans sa fosse, particulièrement la position des avant-bras et des mains qui ont dû être fléchis et croisés sur la poitrine, indiquent qu'on a dû inhumer le cadavre avant que la rigidité se fût emparée de lui.

8° Enfin, que, d'après l'aspect des parties molles entièrement passées au gras et réduites à une espèce de savon animal, l'absence de tout gaz fétide, d'après la nature et l'humidité du sol qui les renfermait, cette transformation a dû arriver plus rapidement que dans un milieu plus sec, et a pu s'effectuer dans l'espace de deux à trois ans au plus.

Fait à Versailles, le 1er août 1828.

Signé, LAURENT, NOBLE et VITRY.

OBSERVATION SIXIÈME.

Un Piémontais nommé Bonino, ancien militaire, âgé de quarante-six ans, s'était retiré dans un village situé aux environs de Montpellier. En 1823 il disparut, et le bruit se répandit qu'il était allé en Espagne; mais bientôt une rumeur sourde prétendit qu'il avait été assassiné par une fille avec laquelle il avait vécu en concubinage, et par un nommé Dimont, que l'on savait être depuis long-temps d'intelligence avec elle, et qui, en effet, l'avait épousée neuf mois après la disparition de Bonino. Cependant plus de deux ans

s'écoulèrent encore, et ce ne fut qu'en 1826 que la justice, informée des bruits qui s'étaient répandus, fit des recherches, et trouva un cadavre dans le jardin de celui-là même qui était soupçonné. Il était nécessaire d'abord de savoir si ce cadavre était celui de *Bonino*, qu'une circonstance particulière devait faire reconnaître, savoir, un sixième doigt à la main droite, et un autre au pied gauche.

Nous nous rendîmes le 30 avril 1826 à la commune de Sussargues, pour procéder à l'exhumation d'un cadavre découvert dans un jardin. Un soulier, que l'on avait retiré de la terre en faisant des fouilles, avait indiqué le lieu où gisait la victime de l'assassinat dont la justice cherchait les traces. Ce fut aussi sur ce lieu que nous dirigeâmes nos recherches.

La terre enlevée, nous trouvâmes, à dix-huit pouces de profondeur, un squelette humain gisant sur le dos. La tête, placée au nord, était légèrement fléchie en avant, la mâchoire inférieure était écartée de la supérieure. Les avant-bras se croisaient sur la poitrine, de manière que le droit passait un peu sur le gauche. Les côtes, dessinant encore le thorax, étaient séparées du sternum, que nous trouvâmes appliqué sur les vertèbres qui lui correspondent. Des poils noirs et un bouton de métal étaient implantés dans une matière terreuse et humide qui recouvrait la face antérieure du sternum. La colonne vertébrale, nullement interrompue, avait conservé ses rapports avec la tête et le bassin. Les extrémités inférieures, alongées et sur le même plan que le tronc, suivaient la direction de l'axe du corps, et se rapprochaient inférieurement. Le pied droit, le seul que nous ayons vu en place, était encore dans le soulier, un peu fléchi sur la jambe et incliné sur son bord externe ; le gauche avait été enlevé avec le soulier, dans lequel nous n'en trouvâmes qu'une partie.

La tête, retirée de sa position, était sèche dans la région frontale, tandis que la région occipitale était encore humide et comme lubrifiée par une substance graisseuse, au milieu de laquelle nous trouvâmes des cheveux noirs. Examinée avec attention, elle nous offrit, à l'angle orbitaire externe droit, une difformité résultant d'une lésion bien antérieure à la mort, puisque la nature en avait opéré la guérison : ce qui nous fit penser qu'il avait pu exister une cicatrice dans cette partie. Une autre lésion de l'os existait au côté gauche du coronal, mais paraissait très ancienne. Le temporal gauche a surtout fixé notre attention ; sa portion écailleuse, presque désarticulée d'avec le pariétal, était divisée en trois portions, par trois félures qui partaient de la circonférence de l'os, et se réunissaient au devant du conduit auditif externe, et à une quatrième qui, contournant la base de l'apophyse zygomatique, se terminait à la fente glénoïdale. La forme de cette fracture, l'intégrité de l'arcade zygomatique et de l'apophyse mastoïde, nous font dire qu'elle a été faite par un instrument contondant à petite surface. D'après l'absence de tout travail de la nature pour la guérison, d'après l'écartement des pièces osseuses et le suintement qui se faisait par les divers points de la fracture, nous pensons qu'elle a eu lieu dans un temps très rapproché de la mort. Nous ajoutons même que les désordres que nous avons observés sont le résultat d'un coup violent, qui a dû nécessairement amener une commotion cérébrale telle, que, sans tenir compte des autres accidens, l'individu qui l'a reçu a dû être mis à l'instant même hors de défense et privé de l'usage de ses sens.

Les souliers dans lesquels nous avons trouvé les os du pied, quelques morceaux d'étoffe enveloppant les vertèbres du cou, des boutons en bois et en métal, un couteau dont la lame était repliée dans le manche, trouvé à la partie gauche de la poitrine, quelques fragmens de drap et de velours, nous font croire que le cadavre avait été enseveli couvert au moins d'une partie de ses vêtemens.

Quoique le temps nécessaire pour la décomposition complète d'un cadavre varie beaucoup, et qu'on ne puisse à cet égard établir aucune règle positive, puisque les climats, l'humidité plus ou moins grande des terrains, le plus ou moins de profondeur des fosses, et une infinité d'autres circonstances relatives à l'état et au tempérament des individus, établissent des différences remarquables, nous avons pourtant cherché à déterminer depuis combien de temps le squelette que nous examinions avait été enseveli. L'opinion la plus générale est que, dans un climat tempéré, lorsque aucune circonstance particulière ne hâte ou ne retarde la décomposition, elle est complète dans l'espace de trois ou quatre années. En rapprochant l'état dans lequel nous avons trouvé les parties lors de l'exhumation, de ce qui a été dit à ce sujet, nous croyons pouvoir avancer qu'il y a trois ans et demi environ que le cadavre a été enseveli. Nous avons remarqué, en effet, ce que quelques auteurs signalent arrivant dans la troisième période, qui commence après la troisième année, les produits gazeux entièrement disparus, l'odeur fétide remplacée par une odeur de moisissure, et seulement un reste de matière terreuse, grasse, friable, brunâtre et noire.

Les seules parties molles que nous ayons trouvées étaient des ligamens vertébraux qui, par leur composition, se rapprochant le plus des os, devaient être aussi les derniers à disparaître.

Comme ni les lieux ni le temps ne nous permettaient de faire un examen attentif des autres parties du squelette, nous enlevâmes nous-mêmes tous les os que nous pûmes trouver, et les mîmes dans un sac auquel fut apposé le sceau de la justice.

Le cinquième jour du mois de mai, nous nous rendîmes au cabinet de M. le juge d'instruction pour continuer l'examen des pièces osseuses que nous avions à notre disposition. Nous trouvâmes toutes les vertèbres, les côtes et les os du bassin, qui furent bientôt articulés. Voulant déterminer à quel sexe le squelette appartenait, nous examinâmes ces différentes parties, et la largeur des détroits, peu considérable, comparée à la profondeur du bassin, le détroit inférieur rétréci, cordiforme, et terminé en pointe en avant, disposition qui tient à la direction des ischions qui, en descendant, convergent beaucoup l'un vers l'autre, la forme ovale et très alongée des trous sous-pubiens, nous firent penser qu'il appartenait à un homme. Notre jugement fut confirmé par le peu d'écartement des branches descendant des pubis, qui

avaient leur face antérieure dirigée en dehors, tandis que chez la femme elle est large et aplatie.

Ces circonstances se trouvèrent en rapport avec la longueur, la consistance et le développement des os.

Le sexe étant reconnu, nous cherchâmes quel âge cet homme pouvait avoir. Le développement complet des os, celui des éminences auxquelles viennent s'attacher les muscles et celui des mâchoires; l'état des dents, qui étaient en nombre complet, à l'exception de la quatrième molaire droite de la mâchoire supérieure, dont la chute était très ancienne, puisque la cavité alvéolaire était ossifiée, et que les dents voisines n'avaient pas changé de direction, quoique n'étant plus soutenues, nous ont amené à dire qu'il avait atteint sa quarantième année. D'après le tableau comparatif fait par M. le professeur *Sue*, nous avons établi que sa taille était de cinq pieds cinq pouces environ.

Les extrémités, à l'exception de quelques os, étaient complètes, et nous articulâmes le pied droit, que nous avions conservé dans le soulier. Deux os sésamoïdes, que l'on rencontre ordinairement, furent les seuls surnuméraires que nous trouvâmes. Le pied gauche ayant été enlevé en piochant, quelques os furent égarés. Nous n'avons trouvé que le calcanéum, l'astragale, le scaphoïde et le cuboïde, les cinq os du métatarse et trois phalanges, ce qui nous a mis dans l'impossibilité de l'articuler et de nous assurer s'il y avait quelque anomalie. Ayant examiné isolément les os qui nous restaient, nous avons trouvé la tête du cinquième métatarsien arrondie, se prolongeant en dehors et présentant une petite surface articulaire, ce qui pouvait être l'effet d'une articulation surnuméraire; mais, n'ayant pas vu de quelle manière cet os s'articulait avec la première phalange, nous ne pouvons pas affirmer s'il y avait là un sixième doigt.

A l'exception de quelques osselets du carpe, nous avons trouvé tous ceux qui composent la main droite. Le cinquième os du métacarpe droit a d'abord attiré notre attention : plus court et plus large que celui de l'autre main, il a présenté son extrémité phalangienne séparée en deux parties, dont l'une, vraiment articulaire, lisse, assez étroite, arrondie et proéminente, avait la direction de l'axe de l'os; tandis que l'autre, correspondant au bord cubital, formait avec lui un angle de huit degrés environ; moins prolongée que la première, elle était aussi lisse, et présentait une surface articulaire qui n'en différait que par sa forme moins arrondie. Ayant cherché à articuler la première phalange du petit doigt, elle s'est exactement moulée sur la première tête articulaire, et a présenté, sur le bord correspondant à la seconde, une échancrure dont l'obliquité était en rapport avec la direction que nous avons assignée à cette deuxième surface. Cet examen des diverses parties du cinquième doigt ne nous laisse aucun doute sur la nature de l'anomalie qu'il présente : aussi croyons-nous pouvoir affirmer qu'il a dû nécessairement exister un sixième doigt, quoique nous n'ayons pas retrouvé les pièces osseuses qui le composaient. La main gauche, dont nous avons trouvé tous les os, à l'exception de quelques osselets du carpe, n'a rien offert de particulier. (*Observation extraite des Éphémérides médicales de Montpellier*. Septembre 1826.)

Les détails importans contenus dans ce procès-verbal ont conduit le docteur X*** à tirer un certain nombre de conclusions qui ne nous paraissent pas toutes également rigoureuses, et sur lesquelles nous croyons devoir fixer un instant l'attention du lecteur. « 1° Le squelette dont nous avons fait l'exhumation, dit-il, était enseveli depuis *trois ans* à *trois ans et demi*, couvert de ses vêtemens. » — Quelles sont les expériences ou les observations *dignes de foi*, qui permettent d'*affirmer* qu'un cadavre est enseveli depuis trois ans ou trois ans et demi? Nous avons vu qu'il est impossible de déterminer l'époque de l'inhumation, précisément à cause des différences d'état exposées dans le procès-verbal du docteur X***, et qui sont relatives à la constitution des individus, aux maladies auxquelles ils ont succombé, à leur âge, à la nature du terrain, etc. « Le corps, est-il dit dans les conclusions, était couvert de ses vêtemens, » tandis qu'il eût été plus exact de répéter ce qui avait été inséré dans le procès-verbal, « que le cadavre avait été enseveli couvert *au moins d'une partie* de ses vêtemens.» — « 2° Ce squelette appartenait à un homme âgé de quarante à quarante-cinq ans environ, ayant la taille de cinq pieds cinq pouces. » Le procès-verbal ne contient aucun fait propre à établir que l'individu dont il s'agit était plutôt âgé de quarante ans que de vingt-huit, de trente, de cinquante-cinq. Il y a plus, les pièces soumises à l'examen du docteur X*** n'étaient pas de nature à permettre la solution du problème : ceux des médecins qui ont étudié comparativement le squelette à différens âges, se rangeront aisément de notre avis. — « 3° Cet homme était sexdigitaire de la main droite; le sixième doigt devait être placé à côté de l'auriculaire, et s'il existait un doigt surnuméraire au pied, ce que nous ne pouvons affirmer, il devait être placé au pied gauche en dehors du petit doigt. » Cette conséquence découle rigoureusement des prémisses, et les recherches qui l'ont motivée font honneur à la sagacité du docteur X***. — « 4° La mort de cet homme a été le résultat d'un coup violent porté par un instrument contondant, qui a fracturé le temporal gauche. » Il est dit en outre dans le procès-verbal : « D'après l'absence de tout travail de la nature pour la guérison, d'après l'écartement des pièces osseuses, et le suintement qui se faisait par les divers points de la fracture, etc. » Pour faire sentir combien cette conclusion est hardie, nous supposerons pour un instant que le squelette dont il s'agit ne fût pas celui de Bonino, mais bien celui d'un individu qui aurait succombé à une affection de poitrine ou de l'abdomen, et dont le cadavre aurait été maltraité ou lancé d'une certaine hauteur. Comment M. X*** s'est-il assuré que la fracture du temporal n'avait pas été faite après la mort, et que le suintement dont il parle était plutôt l'effet d'une violence exercée pendant la vie que de la putréfaction? Il n'ignore pas combien il est difficile de distinguer, même en ouvrant les cadavres encore frais, si des blessures ont été faites peu de temps avant ou après la mort. (*Voyez* nos expériences sur les blessures.)

Ces réflexions ne nous ont pas été inspirées pour faire croire que le squelette exhumé par le docteur

X*** n'était point celui de Bonino ; bien au contraire, nous sommes convaincu, par ce qui est dit dans la troisième conclusion, et par ce qui a été établi aux débats, qu'il en est ainsi. Notre but a été, en nous livrant à la critique du procès-verbal, de prouver qu'il n'était pas permis de fixer l'âge de l'individu, ni l'époque de la mort, ni de rien *affirmer* sur la cause de cette mort. On sert mal la médecine légale en lui demandant plus qu'elle ne peut faire; et surtout on s'expose à voir réfuter, avec quelque apparence de raison, pendant les débats judiciaires, un procès-verbal dont les conclusions pèchent sous plusieurs rapports, quoiqu'au fond il puisse renfermer les preuves du fait qu'il s'agissait d'établir.

FIN DU RÉSUMÉ DES TRAVAUX D'ORFILA.

RECHERCHES

MÉDICO-LÉGALES

SUR L'INCERTITUDE

DES

SIGNES DE LA MORT,

LES DANGERS DES INHUMATIONS PRÉCIPITÉES, LES MOYENS DE CONSTATER LES DÉCÈS ET DE RAPPELER A LA VIE CEUX QUI SONT EN ÉTAT DE MORT APPARENTE.

PAR

M. JULIA DE FONTENELLE.

B. MOJON.

REGIÆ. VNIVERSITATIS. JANVENSIS. PROF. EMERITO.

CVJVS. CAPVT.

SVB. VMBRA. LAVRORVM. ACADEMICORVM.

ALBVIT.

HOC. OPVS.

TANQVAM. DVLCIS. AMICITIÆ. SIGNVM.

ALTÆQVE. EXISTIMATIONIS. PIGNVS.

DICAT.

JVLIA DE FONTENELLE.

INTRODUCTION.

Un des plus beaux génies dont s'honoro l'Angleterre, Bacon, a défini la mort, *une dette qu'on paio à la nature :* tout en convenant de cette vérité, nous ferons observer que cette sage et prévoyante nature n'exige point que cette dette lui soit payée par anticipation, comme cela n'arrive que trop souvent; car, les signes de la mort sont quelquefois si incertains, que Pline a dit, avec raison : La condition de l'homme est telle, qu'il est exposé à des jeux de hasard si grands qu'on ne peut pas même *se fier à la mort*. Cet illustre naturaliste n'avait pu émettre une semblable opinion sans avoir déjà recueilli beaucoup de faits de morts rendus à la vie. En effet, plusieurs auteurs anciens ont publié un si grand nombre d'observations sur des personnes enterrées vivantes, que si, à leur témoignage, on joint celui des modernes, ces terribles événemens ne sauraient être révoqués en doute. Aussi, plusieurs médecins philantropes ont-ils consacré leurs veilles à démontrer et combattre les causes productrices de ces affreux dangers. Depuis la publication de leurs ouvrages, les sciences physiques ont fait un si grand pas vers leur perfectionnement, que nous avons cru devoir éclairer de leur flambeau cette branche si importante de l'économie politique. Notre ouvrage a donc pour but principal de démontrer l'incertitude des signes de la mort, l'indifférence avec laquelle on constate les décès, les vices de notre législation sur les inhumations, et l'inobservance de nos lois, ordonnances et réglemens y relatifs, tout insuffisans qu'ils sont.

Il n'est presque point de médecin qui ne soit convaincu de cette incertitude des signes de la mort, des dangers qu'elle entraîne à sa suite, et des victimes qu'elle fait, en plongeant au tombeau une foule de malheureux qui n'étaient que dans un état de mort apparente.

Ces vérités ont été reconnues dans tous les temps; on n'a, pour s'en convaincre, qu'à jeter un coup d'œil sur les ouvrages de Platon, Démocrite, Pline, Zacchias, Lancisi, G. Fabri, Falconer, Amatus Lusitanus, Alb. Bottonus, Forestus, Scenkius, Hondorff, Pechelin, Louis, D. Terrilly, Kormann, Celse, Graffe, Derhan, Durande, Barthez, Desessartz, Pineau, Levy, Hufeland, Chantourelle, Marc, Tacheron, Touchard, Hector Chaussier, et plus particulièrement Winslow, Bruhier, et Thiery. Nous avons puisé dans leurs travaux un grand nombre d'observations et de documens précieux, et nous avons mis à profit les communications de plusieurs de nos amis.

Pour plus de clarté, nous avons divisé notre ouvrage en cinq parties :

La première a pour titre : *Notions sur la vie et la mort.* Dans un ouvrage consacré, en partie, à l'incertitude des signes de la mort, et aux moyens de rappel à la vie, nous avons dû nécessairement entrer dans quelques détails tant sur la *vie* que sur la *mort.* C'était là le plus essentiel; c'était le fil protecteur qui devait nous servir de guide. Nous avons donc exposé successivement l'opinion de la plupart des physiologistes qui ont regardé la vie, les uns comme *l'agent,* et les autres comme *le résultat* de l'organisation. Nous avons adopté l'opinion des premiers, parce que nous n'avons rien trouvé d'absolument certain dans l'opinion contraire. Le vie, dans l'état actuel de nos connaissances, est donc encore pour nous le feu du ciel dérobé par Prométhée pour animer l'homme, ou mieux, le souffle divin qui met en jeu l'organisme.

Tout en combattant quelques opinions de Bichat, nous avons également adopté sa distinction de la vie en *organique* et *animale*, comme étant la plus propre à expliquer *l'état de mort* et celui de *cadavre.* Ainsi, nous disons qu'un corps, qui a perdu toute apparence de vie, est en *état de mort,* et que le nom de *cadavre* doit être exclusivement donné à celui chez lequel le signe absolu de la destruction (la putréfaction) se manifeste, à quelques exceptions près, comme dans les morts produites par des lésions organiques, etc. Pour rendre cet article plus complet, nous y avons ajouté quelques considérations sur l'existence de la douleur après la décollation. A l'appui de notre opinion nous avons émis celle de plusieurs physiologistes, tels que Sue, Sœmmering, Guillotin, Aldini, Nauche, Wieland, et de nos honorables amis MM. les docteurs Castel et Mojon. Nous avons plus fait : ce dernier nous ayant annoncé que le docteur Dubois d'Amiens se disposait à attaquer notre sentiment sur la douleur que doivent éprouver les guillotinés après leur supplice, nous avons prié ce médecin de nous communiquer son travail, que nous avons publié à la fin de notre ouvrage, en l'accompagnant de quelques observations.

La deuxième partie a pour but *l'incertitude des signes de la mort.* Après avoir passé en revue ceux qui semblent en être le cachet, nous nous sommes attachés à démontrer que ces signes isolés ne sont point une preuve évidente de la mort, et que leur ensemble même ne peut que la faire présumer, sans l'établir d'une manière absolue; enfin que la putréfaction en est seule la preuve mathématique, parce qu'alors le corps, n'étant plus sous l'influence du principe de la vie, rentre sous l'empire des réactions chimiques.

Dans la troisième partie, nous avons présenté un grand nombre d'observations relatives aux *dangers des inhumations précipitées,* puisées dans les auteurs précités ou recueillies par nous; nous avons cru devoir nous borner à un choix, parce qu'il n'existe aucun doute sur ces dangers. On se passionne aisément, dit Lavoisier, pour le sujet dont on s'occupe; c'est un faible dont il est difficile et dont il serait peut-être dangereux de se défendre. Quoique nous partagions ce faible, ce n'est pas cependant au point de ne pas reconnaître qu'il peut y avoir de l'exagération dans le grand nombre d'observations recueillies par Bruhier; malgré cela, il en est une foule d'incontestables et qui sont marquées du sceau de la vérité.

La quatrième partie est consacrée aux maladies qui, en faisant cesser la vie animale, sans détruire souvent la vie organique, ne produisent qu'un état de mort apparente : de ce nombre sont l'*apoplexie,* l'*asphyxie,* les *blessures graves,* la *catalepsie,* la *chorée,* les *contusions,* les *convulsions,* l'*extase,* l'*hystérie,* l'*hypocondrie,* la *léthargie,* les *pertes sanguines,* la *syncope,* le *tétanos,* ainsi qu'une foule de maladies qui reconnaissent pour cause des désordres graves du système nerveux. Chacune de ces maladies est suivie de quelques observations sur des morts apparentes produites par elles.

La cinquième embrasse les moyens propres à constater les décès par les secours qu'offre l'art de guérir. Après avoir exposé les vices de notre législation sur cette branche de la médecine légale, j'expose un plan de réforme de cette même législation. N'est-il point, en effet, absurde que la loi confie à des officiers de l'état civil, qui sont totalement étrangers à l'art de guérir, des fonctions médicales aussi importantes que celles de la vérification des décès ainsi que le soin d'affirmer, d'après cette inspection si futile, que la mort est réelle. Or, s'il est vrai, comme nous nous sommes attaché à le démontrer, que l'incertitude des signes de la mort est telle, que ces signes ont souvent trompé l'œil du praticien le plus éclairé, à plus forte raison trouvera-t-on en défaut l'inexpérience ou l'ignorance médicale des officiers de l'état civil, en admettant même qu'ils remplissent consciencieusement ce devoir; mais l'on sait qu'il n'en est pas ainsi. Ces fonctionnaires n'approchent d'un corps en état de mort qu'avec la plus grande répugnance; le plus souvent même ils s'en dispensent, surtout dans les petites villes, les bourgs, villages, etc.

En admettant que la vérification des décès ne fût faite que par des médecins, tous les dangers que nous avons signalés cesseraient-ils d'exister? Non sans doute; pour que ces dangers disparussent presque entièrement, il faudrait, après avoir fait un examen sévère du corps en état de mort, tenter les moyens de rappel à la vie : au lieu de cela, cette inspection est, parfois, si rapidement et si négligemment faite qu'on ne constate même pas les blessures qui ont produit une mort violente, comme nous le démontrerons plus loin.

Plusieurs auteurs, tout en reconnaissant que la putréfaction est le seul signe certain de la mort, ont cependant insisté pour faire les inhumations avant qu'elle se déclarât, afin de ne pas exposer les vivans à ses funestes effets. Il est facile d'obvier à ces dangers au moyen des *dépôts ou maisons mortuaires,* tels que ceux de Berlin, Munich, Weimar, Augsbourg, Wurtzbourg, Bamberg, Mayence, Francfort-sur-Mein, etc., que l'on doit au zèle éclairé du vénérable Hufeland. On peut voir la notice que nous avons consacrée, à ce sujet, à la fin de notre ouvrage. Nous avons insisté sur l'insuffisance des 24 heures pour garder les morts, après le décès, jusqu'à l'inhumation. Outre que ce laps de temps est trop court, surtout lors des épidémies, des maladies aiguës, des morts subites, etc., il est encore prodigieusement abrégé par les fausses déclarations des décès, par la précipitation des ensevelissemens et de la mise dans la bière (à couvercle cloué), par les autopsies et les embaumemens également précipités, etc. Un corps en état de mort est en général un objet de crainte et d'horreur dont on ne saurait trop vite se débarrasser. L'économie sordide de quelques personnes est telle que dès que quelqu'un est décédé on s'empresse d'avertir le médecin afin qu'il ne fasse pas d'autre visite, ou si, par hasard, il se trouve sur les pas de l'émissaire, on lui fait rebrousser chemin. Cependant, cette nouvelle visite pourrait quelquefois être suivie des plus heureux résultats : entre plusieurs exemples, nous choisirons le suivant. M. H. Joffre, docteur médecin à Villeneuve-de-Berg, nous a écrit, le 24 octobre 1833, qu'en septembre 1827, il fut appelé, à une lieue de sa résidence, pour donner des soins à une femme atteinte d'une perte utérine. L'extrait de ratanhia à l'intérieur et les applications astringentes et réfrigérentes arrêtèrent l'écoulement. Le soir, il se reproduisit avec plus de force que jamais. On vint reprendre le docteur Joffre; à son arrivée on lui dit que la malade était morte depuis une demi-heure; en effet, le drap mortuaire était déjà étendu sur elle. Ce médecin philanthrope, convaincu de l'incertitude des signes de la mort, enlève ce drap et reconnaît des indices presque imperceptibles de respiration. Soudain, il met en usage tous les moyens de rappel à la vie qui sont en son pouvoir, et, cette femme qu'on allait plonger vivante dans la nuit des tombeaux, est encore pleine de vie. Cet exemple démontre combien est coupable cette indifférence que l'on témoigne pour les corps en état de mort.

Enfin, nous avons cru devoir terminer nos recherches par un exposé des moyens généraux et spéciaux propres à rappeler à la vie ceux qui ne sont que dans un état de mort apparente.

Nous n'ignorons point que nous aurons à lutter contre la routine et la prévention, et qu'une grande question que nous avons soulevée (l'existence de la douleur après la décollation), pourra trouver des opi-

nions contraires. Cependant, avant de nous juger, nous engageons nos adversaires à nous lire avec attention, et à ne pas imiter un journaliste qui a parlé de ce travail sur la décollation sans le connaître et sans citer aucun fait ni aucune observation contraires à ceux que nous avons exposés. Au lieu de se rendre juge dans une question si importante, qui compte pour partisans des physiologistes de la plus haute réputation, l'auteur anonyme eût agi plus sagement d'imiter l'exemple du docteur Dubois d'Amiens; il eût mieux fait de baser son opinion sur des faits contraires à ceux que nous avons exposés. Mais juger un mémoire sans l'avoir lu, c'est s'exposer à des erreurs graves; c'est vouloir faire perdre à son journal le titre de consciencieux; c'est enfin juger des couleurs en aveugle. Au reste nous n'avons point la prétention de présenter un ouvrage à l'abri de toute objection :

Quot homines, tot sententiæ (1).

Mais nous croyons avoir fait un livre utile, nous disons plus, un livre nécessaire, qui convient tant au médecin qu'au magistrat, à l'ecclésiastique et à l'homme du monde. En le dépouillant des préceptes les plus arides de la science, nous avons eu pour but de le mettre à la portée de toutes les intelligences; car il est évident pour nous que les importantes questions que nous y avons traitées intéressent également les diverses classes de la société!

La faux de la mort est le niveau de l'égalité.

(1) Térence, *Phormio*.

PREMIÈRE PARTIE.

NOTIONS

SUR

LA VIE ET LA MORT.

DE LA VIE.

L'idée la plus générale qu'on se fait de la vie repose sur l'ensemble des phénomènes que l'on observe dans les corps organiques vivans, lesquels offrent, dans leur succession et leur coexistence, une liaison intime ainsi qu'un ordre constant. On s'est livré à un grand nombre de recherches afin de parvenir à connaître la nature des phénomènes vitaux : cette étude n'a donné lieu, jusqu'à présent, qu'à des théories, disons mieux, à des hypothèses, sans aucun fruit pour la science de l'homme. Une de ces théories, qui a été long-temps et exclusivement professée par une école célèbre, semblerait admettre comme cause réelle de la vie, un principe assimilé à l'ame, auquel est attribuée une existence réelle. D'après les chimistes, les mécaniciens, etc., ce *principe vital* serait regardé par les *vitalistes* comme un *principe matériel*, et, par conséquent, la matière serait animée par la matière; ce qui tendrait à propager le *matérialisme*. Mais l'on s'est étrangement trompé. L'École de Montpellier en adoptant, en partie, la doctrine de son illustre chancelier, n'a jamais prétendu faire du principe vital un être matériel; elle s'est bornée à le considérer comme un principe abstrait, comme un nom générique par lequel on désigne des phénomènes du même ordre, sans prétendre, par ces mots, pouvoir expliquer ni produire l'agent des fonctions vitales. Ainsi, *principe vital* ou *vie*, dénominations synonymes, ne sauraient être regardés que comme un *être de raison* et non comme un *être matériel*. Cette opinion, toute sage qu'elle paraît, n'a été bien défendue et généralement adoptée que par l'École, qui en fit la base fondamentale de son enseignement. Elle a trouvé des adversaires puissans qui l'ont attaquée avec plus ou moins de succès. De ce nombre sont Cuvier, Sœmmering, Draparnaud, Fordyce, Gyrtaner, Hildebrant, De Humboldt et l'École physiologique moderne. Le plus grand nombre de ces athlètes de la science ne voient, ou pour mieux dire, ne veulent voir, dans les phénomènes de la vie, que des actions chimiques et mécaniques.

Sans avoir la prétention de donner un ouvrage *ex professo* sur *la vie* ou le *principe vital*, sur ce sujet abordé si infructueusement par tant d'illustrations scientifiques, nous allons nous borner, pour éviter ce même écueil, à présenter une analyse des principales opinions qui ont été émises à ce sujet. Ce seront autant de matériaux qui pourront servir de fondement à de nouvelles recherches.

Depuis long-temps on a établi comme une vérité incontestable, que la vie ne peut naître que de la vie, et que tout être vivant a appartenu à un être vivant semblable à lui. C'est dans ce sens et non dans un sens absolu que Harvey a dit : *Omnia ab ovo.* Cuvier a professé également cette opinion. Le mouvement propre aux corps vivans, dit-il (1), a réellement son origine dans celui de leurs parens : c'est d'eux qu'ils ont reçu l'impulsion vitale. Il est évident, d'après cela, que dans l'état actuel des choses, la vie ne naît que de la vie, et qu'il n'en existe d'autre que celle qui a été transmise des corps vivans aux corps vivans par une succession non interrompue. L'on voit que cet illustre naturaliste n'est pas porté à croire à la génération spontanée admise par Muller, Médicus, etc., laquelle se rapproche beaucoup du système des molécules organiques de Buffon. En suivant exclusivement le système de la génération *univoque*, comment expliquer la production des vers intestinaux, des animalcules infusoires, etc. ?

Les philosophes anciens et modernes, les physiologistes, les chimistes, etc., ont cherché à donner des définitions de la vie; mais toutes sont non seulement incomplètes, mais, en général, fausses. Celles qui

(1) Leçons d'Anatomie comparée, 1re leçon, p. 7.

offrent quelque apparence de vérité, no font qu'exprimer les effets de la vio, sans nous apprendre co que c'est que la vie elle-même. Le but suprême de la physiologie et de la biologio, dit Meckel (1), en tant qu'on ne les considère pas simplement commo une des sciences accessoires do la médecine, est d'expliquer la vie. Mais donner une explication de la vie ne peut signifier autre choso que de réduire les phénomènes dont nous faisons l'attribut de certains corps seulement, aux phénomènes généraux do la nature, tels que la physique nous les enseigne. Voilà le principe fondamental des doctrines des chimistes et des mécaniciens, principes qui ne sauraient cependant nous donner la solution du merveilleux problème de la vie. Nous ne trouverons pas plus de vérité dans les opinions suivantes recueillies dans les auteurs anciens et modernes.

Empédocle considère la naissance comme un commencement du mélange et de l'assemblage de ce qui existait auparavant, et la mort une séparation de ce qui formait ce composé. Mais quelle est la cause qui produit ce *mélange* et cet *assemblage?* le principe vital ou la vie.

Cabanis se contente de dire que la mort est le terme inévitablo de la vie, ce qui, en d'autres termes, équivaut à

Monsieur de la Palisse est mort en perdant la vie.

Mahon (2) ne regarde point la vie comme un point mathématique, mais comme ayant une latitude qui est exprimée par la quantité immense de degrés de perfection et d'harmonie des agens : les différences qui s'écartent de l'état parfait sont les maladies. Cette opinion semble se rattacher à celle de Buffon (3), qui ne considère point la vie comme une chose absolue, mais comme une quantité susceptible d'augmentation et de diminution. J'avoue que, malgré le sublime de l'éloquence de Buffon, je trouve cette définition presque énigmatique.

Draparnaud, d'honorablo mémoire (4), a soutenu que la vie est le résultat de l'organisation, ou, pour mieux dire, comme étant l'organisation elle-même, dont le mécanisme cache les ressorts secrets de la vie. Il fonde son opinion sur ce que la vie peut cesser *tout entière* dans un individu et recommencer ensuite lorsque les circonstances nécessaires à son existence se présentent de nouveau. Ainsi les *mousses*, les *algues*, les *lichens*, quoique desséchés depuis long-temps, renaissent et végètent de nouveau par le seul contact de l'humidité. Il en est de même des *conforves*, des *lenticules*, de plusieurs *animalcules infusoires* et de certains *ontomostracés;* enfin l'*œuf animal* conserve, pendant un certain temps, la propriété d'éclore par l'incubation.

Béclard donne le nom de vie à l'ensemble des phénomènes propres aux corps organisés. — Mais quelle cause ou quel agent produit ces phénomènes et leur ensemble? la vie. Or, Béclard ne définit nullement la vie, mais ses effets. — Plus loin il ajoute : la vie est l'organisation en action. — D'accord; mais encore une fois quel est le moteur de ces actions? la vie. Nous voilà donc encore réduits à nous demander ce que c'est que la vie. Les phénomènes vitaux sont, il est vrai, dans un rapport exact avec l'état de l'organisation, et quand celle-ci s'altère, soit par le fait même de la vie, soit par des circonstances accidentelles, la vie languit, s'affaiblit, s'arrête ou cesse, et dès lors l'organisation se détruit par les réactions chimiques qui s'opèrent entre ses propres élémens, en donnant lieu à de nouveaux corps. Ces faits semblent justifier l'opinion d'Héraclite, d'Aristote, d'Hippocrate, etc., que rien ne périt dans la nature : ce qui, d'après Empédocle, se rapporte à ce sens, que la mort est la restitution que fait l'individu à la nature des parties dont il était composé. Cette pensée a été reproduite de nos jours par le célèbre Barthez quand il a dit (1) : l'homme ne voit presque autour de lui que du repos et des cadavres; mais tout est vivant, et la mort n'est qu'un mode de la matière. C'est cette opinion qui lui valut le brevet de matérialiste que M. de Lalande lui délivra dans son Dictionnaire des Athées. Draparnaud a professé la même opinion : La matière, a-t-il dit, ne meurt jamais, elle ne fait que changer de manière d'être et subir de nouvelles combinaisons. L'Écriture Sainte qu'on n'accusera certainement pas de matérialisme, paraît avoir adopté ce principe quand elle a dit :

Memento, Homo, quia pulvis es, et in pulverem reverteris.

H. Cloquet regarde la vie comme l'admirable faculté dont jouissent les corps organisés de résister, jusqu'à un certain point, aux lois générales de la nature, à ces lois dont la puissance tend sans cesse à les détruire et avec lesquelles ils sont dans une sorte de lutte continuelle; ce qui se réduit, à peu de chose près, à l'opinion de Stahl, qui définit la vie, la propriété de résister à la fermentation putride. Il est aisé de voir que l'un et l'autre n'ont pas considéré la vie comme l'agent auquel sont soumises ces causes de résistance à la décomposition. Or, quoique la force de *résistance vitalo* soit cette propriété par laquelle les corps vivans résistent à l'action des objets extérieurs et les modifient avec plus ou moins d'activité, elle n'en est pas moins un des effets de la vie et non la vie même. L'effet est donc pris également ici pour la cause.

Bichat, dans son bel ouvrage sur la vie et la mort, définit la vie, l'*ensemble des fonctions qui résistent à la mort.* Cette définition ne nous apprend encore rien. Ce célèbre physiologiste ne parle ainsi que des effets de la vie, sans nous faire connaître quel est l'agent créateur qui préside à la mise en action de ces mêmes fonctions. Aussi M. Magendie (2) fait-il observer, avec raison, que Bichat considère la vie comme un *résultat* et non comme une *cause.* Il a donc eu tort d'y faire

(1) Analogie physiologique générale, Journ. complém., tom. 7.
(2) Méd. légale, tom. 3.
(3) Hist. nat. de l'homme, tom. 1.
(4) *Discours sur la vie et les fonctions vitales.* Ce travail m'a été donné par son frère, M. le colonel Draparnaud, dont la carrière littéraire est marquée par de nombreux succès.

(1) Nouv. Élém. de la Science de l'homme.
(2) Annotations sur Bichat.

entrer l'idée de la mort, car cette idée suppose nécessairement celle de la vie.

Un grand nombre de physiologistes ne pouvant se rendre raison ni, par conséquent, établir ce que c'est que la vie comme principe vivifiant des fonctions de l'organisme, se sont également bornés à la regarder comme un résultat de l'ensemble de ces mêmes fonctions que présentent les corps organisés vivans. Ainsi donc, les uns considèrent la vie comme *un résultat* de l'ensemble des fonctions vitales, et les autres comme la *cause productrice* de ces mêmes fonctions. L'opinion de ces derniers se rattache à celle de la mythologie grecque, si riche en poétiques fictions; elle nous rappelle et le feu du ciel dérobé par Prométhée pour animer l'homme, et le souffle divin dont l'Éternel anima la créature. Quant à nous, nous partageons entièrement l'opinion de ceux qui regardent la vie comme *cause vivifiante*, ou, si l'on veut, *génératrice* des fonctions de l'organisme. En effet, lorsque cette cause vient à cesser, ces mêmes fonctions cessent également; la respiration se trouvant éteinte, la source principale du calorique est tarie, la circulation s'arrête, et le corps se refroidit peu à peu. Alors, vainement insufflerait-on de l'air dans la poitrine; vainement chercherait-on à réchauffer le corps et à mettre en jeu les fonctions vitales; quand le principe de la vie est éteint, l'air ne subit plus de décomposition dans les poumons, et les fluides et les solides, cessant d'être animés, rentrent sous l'empire des réactions chimiques. Toutes les hypothèses des chimistes, des mécaniciens, des organiciens, des solidistes, etc., ont échoué jusqu'à ce jour quand ils ont voulu expliquer la cause productrice de ces diverses actions que nous avons nommées *force* ou *puissance vitale* (1), dénominations qui, pour nous, sont synonymes du mot vie.

C'est à tort qu'on a cherché à comparer le corps humain à un laboratoire de chimie, ou bien à une mécanique. Nous ne saurions disconvenir qu'il se passe dans l'organisme une foule de réactions chimiques; mais ces mêmes réactions n'ont jamais lieu que sous l'influence de la vie; et quelle que soit l'habileté des chimistes et les progrès immenses de la science qu'ils cultivent, la formation du lait, du sang, de l'urine, du chyle, de la bile, etc., sont autant de problèmes dont ils n'ont pas osé tenter même la solution. Dans l'acte de la digestion, quoique la température du corps ne dépasse guère 32° R., cependant la décomposition des alimens et la formation des sucs nutritifs s'opèrent en quelques heures, tandis que cette décomposition et cette formation de nouvelles substances ne sauraient avoir lieu sans l'influence vitale, qui en est l'indispensable et principal agent. Une montre, un automate de Vaucanson sont, sans contredit, des ouvrages admirables auxquels on imprime et on redonne, à volonté, le mouvement. Mais quel rapport peut-il exister entre un assemblage de pièces ou bien entre l'action mécanique d'une série de corps bruts qu'on peut isoler, changer, modifier et remonter sans nuire essentiellement à la machine à laquelle ils donnent lieu par leur ensemble? Quel rapport, dis-je, peut-il exister entre une machine mécanique et un corps organique placé sous l'influence de la vie, qui ne se reproduit que par lui-même, que l'art ne saurait jamais créer et dont les fonctions cessent avec la vie? Nous croyons inutile d'insister sur un point que, de bonne foi, on ne saurait nier. Nous nous bornerons donc à dire que la vie, regardée comme un être de raison, est indéfinissable, et qu'elle doit être considérée comme une des plus grandes merveilles de la création, comme un effet de puissance divine animant la matière (1).

Bichat a été bien plus heureux quand il a considéré la vie dans sa totalité, comme offrant deux modifications essentielles: la *vie animale* et la *vie organique*. La *vie animale* est le partage exclusif du règne animal; elle est toute extérieure; elle établit des relations nombreuses entre l'animal et les corps voisins, lie son existence à celle de tous les autres êtres, l'en éloigne ou l'en rapproche suivant ses craintes ou ses besoins, et semble ainsi, en lui appropriant tout dans la nature, rapporter tout à son existence isolée.

La *vie organique* appartient également au règne animal et au règne végétal; celle-ci est toute intérieure et semble être spécialement l'apanage des organes.

L'honorable M. Magendie regarde cette distinction de deux vies comme dangereuse en ce qu'elle tend à faire isoler des phénomènes qui ont entre eux la plus étroite liaison, qui se rapportent à un but commun, et qui souvent sont produits par des moyens presque en tout semblables. Quelques autres objections ont encore été faites à ces deux modifications de la vie; elles reposent en partie sur ce qu'elles ne sont pas bien tranchées entre les animaux et les végétaux. Quoiqu'il y ait quelque apparence de vérité dans ces observations, comme nous aurons occasion de le démontrer, nous croyons cependant devoir, avec le plus grand nombre des physiologistes, admettre cette division, parce qu'elle tend à rendre plus facile et plus intelligible l'explication des faits, surtout de ceux qui se rattachent intimement à la *suspension* ou à la *cessation* de la vie: ces deux états, pour n'être pas toujours bien distingués, peuvent substituer une *mort réelle* et *affreuse*, à un état de *mort* ou *mort apparente*.

La vie a été également distinguée en *vie d'ensemble* et en *vie partielle*. La première se rattache à la vitalité générale de l'organisme, et l'autre à celle qui est propre à chaque organe.

D'après Hallé, les naturalistes et les médecins ont établi, dans la vie de l'homme, quatre périodes bien distinctes et bien marquées par des changemens évidens et par la prédominence de divers systèmes, dont le merveilleux ensemble forme la structure de l'économie animale. Ces quatre périodes sont: l'*enfance*, la *puberté*, l'*âge adulte* ou *viril* et la *vieillesse*. C'est cette division que les poètes ont nommée les *quatre saisons de la vie*, dont l'enfance est le *printemps* et la

(1) *Voyez* mon Manuel de Chimie médicale.

(1) Faites-moi un système sur la vitalité du plus chétif animal, dont toutes les parties sont sous vos yeux, que vous pouvez décomposer dans ses moindres fibres, et je vais vous proposer des objections qui feraient le désespoir de tous les savans réunis. (Alibert, *Réflex. sur la valeur des Systèmes.*)

vieillesse l'*hiver*. Chacun de ces âges est doué d'un tempérament différent et voit quelques systèmes prédominer sur les autres, d'où naissent quelques affections morbifiques qui sont plus particulièrement le partage de chaque âge. Il est d'autres auteurs qui, considérant la vie dans son ensemble, l'ont réduite à trois périodes, ou : *âge d'accroissement, âge stationnaire, âge de décroissement*. Cette division nous paraît plus rationnelle.

Une foule de causes peuvent *suspendre* ou *faire cesser* complètement la vie. Dans le premier cas, le corps se trouve seulement en *état de mort;* dans le second, il est devenu *cadavre*. Nous reviendrons sur ce sujet en parlant de la mort, ainsi que sur une foule d'autres qui ont un rapport direct avec la vie.

DE LA MORT.

Les anciens regardaient la vie comme la mère de la mort, qui à son tour enfantait et éternisait la vie; ce qui voulait dire, en d'autres termes, que la matière est indestructible et qu'elle ne fait que subir des changemens continuels, ou, si l'on veut, des transmutations non interrompues. Young a considéré la vie comme un traité dont la mort est la condition. Vainement chercherait-on à en éviter l'accomplissement; la plus brillante santé, la constitution la plus robuste, l'adolescence et la virilité ne sont qu'un bien faible rempart pour nous dérober à ses coups;

> Et la garde qui veille à la porte du Louvre,
> N'en défend pas nos rois.

En effet, la mort choisit souvent, pour nous frapper, les instans de la vie où nous croyons avoir le moins à redouter ses coups.

> *Imminet et tacito clàm venit illa pede* (1).

Les causes qui concourent à l'entretien de la vie doivent nous indiquer en même temps une grande partie de celles de la mort, parce que ces dernières sont plus nombreuses et varient par leur effet. Tous les êtres vivans sont soumis à l'action des autres corps, mais ils n'en éprouvent pas tous les mêmes influences. La différence de leur structure, celle de leurs fonctions, en sont les raisons physiques, et expliquent pourquoi tous ne meurent pas toujours de la même manière ni toujours complètement.

Il paraît même, dit M. Cuvier, que la vie s'arrête par des causes semblables à celles qui interrompent tous les autres mouvemens connus, et que le durcissement des fibres et l'obstruction des vaisseaux rendraient la mort une suite nécessaire de la vie. Cette idée, que Buffon a développée, me paraît fausse; voici comment. Tant que la vie est assez active dans les tissus, la circulation continuelle, le renouvellement des molécules s'opérant régulièrement, les fibres conservent leur souplesse ordinaire; lorsque leur densité, leur durcissement ont lieu et causent l'obstruction des vaisseaux, c'est sans contredit un effet de la vitalité et non pas une cause de cet affaiblissement.

(1) Tibulle, Eleg. XI, lib. 1.

La mort ne présente des signes très marqués que chez les êtres dont la vie est très intense; dans les derniers anneaux de la chaîne animale elle diffère à peine de la vie, tant l'état organique s'y rapproche de l'état brut.

Nous diviserons la mort en *mort absolue* et en *mort apparente*. La première indique que la résistance de la force vitale aux lois destructrices a cessé et que le corps est désormais soumis à l'empire des réactions chimiques. Il n'en est pas de même de la mort apparente; celle-ci ne présente que l'image de la mort, due à la suspension de la vie animale, sans que la vie organique ait cessé. Tant que celle-ci n'est pas éteinte, la vie animale est susceptible d'être rappelée, à moins qu'il n'existe quelque lésion organique, etc. Dans la mort absolue, au contraire, la vie organique a subi le sort de la vie animale : l'une et l'autre ont cessé d'être.

L'asphyxie, l'apoplexie, les grands froids, l'excès de chaleur, les changemens de rapports, le trouble des fonctions imprimé subitement à l'organisme, etc., etc., peuvent suspendre la vie animale sans détruire la vie organique.

Thiery, convaincu de l'incertitude des signes de la mort, donne le nom exclusif de *cadavre* aux corps dont la mort est rigoureusement certaine. Quant à ceux dont la mort n'est pas, pour ainsi dire, mathématiquement prouvée, il les regarde comme étant dans un *état de mort*, qu'il divise en trois classes :

1° L'*état de mort réelle* qui peut exister, mais dont on n'a point encore bien acquis la certitude;

2° L'*état de mort apparente*, dont il n'est pas rare qu'on revienne;

3° L'*état de mort intermédiaire*. C'est un fonds de vie réduite au moindre degré, insensible par conséquent; fonds qui subsiste depuis la fin de l'agonie, et qui se détruit peu à peu jusqu'à ce que la mort soit entièrement achevée. En examinant attentivement cette division, l'on voit que ce que l'auteur nomme état de mort intermédiaire, se rattache à l'état de mort apparente qui admet l'existence de la vie organique.

La mort est également divisée en *naturelle* et en *accidentelle*. La *mort naturelle* est celle qui survient à la fin de la *vieillesse*. La *mort accidentelle* est produite par la rupture de l'équilibre des fonctions vitales, qui en amène la cessation, par quelque lésion organique, ou bien par l'action destructrice des agens extérieurs, etc.

La mort naturelle a cela de particulier, dit Bichat, qu'elle termine presque entièrement la vie animale long-temps avant que la vie organique finisse. En effet, l'homme qui s'éteint après une longue vieillesse, meurt, pour ainsi dire, en détail; ses fonctions extérieures finissent les unes après les autres; tous ses sens se ferment successivement; les causes ordinaires des sensations passent sur eux sans les affecter. Ainsi, la *vue* s'obscurcit, se trouble et cesse enfin de transmettre l'image des objets : c'est la *cécité sénile*. Les *sons* frappent d'abord confusément l'oreille, qui bientôt devient insensible. L'enveloppe

cutanée racornie, endurcie, privée, en partie, des vaisseaux qui se sont oblitérés, n'est plus le siége que d'un tact obscur et peu distinct; d'ailleurs l'habitude de sentir y a émoussé le sentiment. Tous les organes dépendans de la peau s'affaiblissent et meurent. Les cheveux et la barbe blanchissent. Privés du suc qui les nourrissaient, un grand nombre de poils tombent.

Les *odeurs* ne font sur le nez qu'une légère impression. Le *goût* se soutient un peu, parce que, lié à la vie organique autant qu'à la vie animale, ce sens est nécessaire aux fonctions de la vie intérieure; aussi, quand toutes les sensations agréables fuient le vieillard, celle-ci lui reste encore : c'est le dernier fil auquel est suspendu le bonheur d'exister. Ainsi isolé de la nature, privé déjà en partie des fonctions des organes sensitifs, le vieillard voit bientôt s'éteindre aussi celle du cerveau. Chez lui, ajoute-t-il, presque plus de perception, par là même que presque rien du côté des sens n'en détermine l'exercice : l'*imagination* s'émousse et bientôt devient nulle; la *mémoire* des choses présentes se détruit; en un mot, il ne diffère de l'enfant qu'en ce que celui-ci ne juge que d'après les sensations qu'il éprouve, et le vieillard que d'après celles qu'il a éprouvées. Ces faits trouvent cependant quelques variations. Mon illustre aïeul, Fontenelle, dans son extrême vieillesse, était, il est vrai, devenu sourd, presque aveugle, et avait perdu la mémoire, au point de ne plus se souvenir de ses anciens ouvrages. Aussi disait-il à ce sujet : *Je vais déloger; j'envoie le gros bagage en avant.* Mais la vivacité de son esprit ne l'abandonna qu'avec sa vie. Quelque temps avant sa mort, son médecin lui demandant s'il souffrait, il lui répondit : *Je ne sens qu'une difficulté d'être.* Il ne pouvait concevoir en effet comment il pouvait exister avec la perte de presque tous les sens.

Ce grand homme s'éteignit peu à peu sans voir son intelligence s'affaiblir; quelques momens avant de mourir, il s'écria : *Voilà la première mort que je vois.* Voltaire et un grand nombre d'autres célébrités nous offrent des exemples semblables de la conservation des facultés intellectuelles jusqu'à leur dernier moment.

Nous allons en citer les principaux.

HOMMES CÉLÈBRES,

Morts dans un âge avancé, qui ont conservé leurs facultés intellectuelles jusqu'à leurs derniers momens.

Morts à 70 *ans*. Fracastor, Leibnitz (1), Lemery (2), Erasme, J. B. Rousseau, H. Boerhaave.
— à 71 *ans*. Guy Patin, Sacy, le cardinal de Richelieu.
— à 72 *ans*. Locke, Van-Swieten.
— à 73 *ans*. Barthez, Dodart, Lamarck, Malherbe, Mézerai, Berthollet.
— à 74 *ans*. Th. Corneille, La Fontaine, C. Pérault.
— à 75 *ans*. Régis, Piron, Boileau, Scaliger, Léonard de Vincy, le Père Vanière, Méri (1).
— à 76 *ans*. Euler, Hobbes, Chaptal,
— à 77 *ans*. Ste Marthe, Ozanan (2), Magnol, Riolan, F. Hoffman, Ray, J. Sylvius, Mallebranche (3).
— à 78 *ans*. P. Corneille, Benserade, La Hire (4), Galilée, Laplace.
— à 79 *ans*. Kircher, Chapelain, Jussieu.
— à 80 *ans*. Aldrovande, Primatice, Greuze, Bourdelin, Fagon.
— à 81 *ans*. Rameau, le marquis de l'Hôpital, Charles (5).
— à 82 *ans*. Bernouilli, Duhamel (6), le marquis Dangeau (7).
— à 83 *ans*. Astruc.
— à 84 *ans*. Voltaire, Saint Vincent de Paule.
— à 85 *ans*. Lamotte-le-Vayer, Newton (8).
— à 86 *ans*. Arnaud-d'Andilly.
— à 87 *ans*. Cassini, Le Nôstre.
— à 88 *ans*. Saint Bernard, Crébillon.
— à 91 *ans*. Falconet, le baron Portal.
— à 92 *ans*. Hobbes, Ruysch (9).
— à 93 *ans*. Sommer.
— à 94 *ans*. Roting.
— à 95 *ans*. Vignolles.
— à 100 *ans*. Fontenelle.
— à 110 *ans*. Annibal, marin provençal, dont le portrait peint par Vernet se trouve au Luxembourg.

Enfin nous pourrions citer un grand nombre de vieillards vivans qui se sont rendus célèbres dans les sciences, les arts, les lettres, la législation, la carrière militaire. Nous nous bornerons à dire que tous les illustres vieillards précités conservèrent jusqu'à leur mort presque toutes leurs facultés intellectuelles. Il est vrai que la nature n'en avait point été avare à leur égard. Ce serait cependant une exagération que d'ad-

(1) Il mourut en une heure, dans des convulsions et des douleurs excessives occasionées par une tisane particulière qu'on lui donna contre la goutte.

(2) Il fut enlevé par une troisième attaque d'apoplexie qui dura six ou sept jours.

(1) Il n'éprouva d'autre incommodité que celle de se voir presque tout d'un coup abandonné de ses jambes.

(2) Il mourut en deux heures d'une attaque d'apoplexie.

(3) Son esprit demeura sain et entier; il fut spectateur tranquille de sa longue mort, dont le dernier moment fut tel que l'on crut qu'il reposait. *Fontenelle. (Éloges des Acad.)*

(4) Il mourut sans agonie et en un moment. Il ne fut vieux, dit Fontenelle, qu'environ un mois, mais son esprit ne vieillit jamais.

(5) Il succomba trois jours après l'opération de la pierre. Les témoins de ses derniers instans, se rappellent ses paroles si ingénieuses qu'interrompaient des souffrances cruelles. (*Éloge de M. Charles, par M. le baron Fourier.*)

(6) Il mourut d'une mort douce et paisible, et par la seule nécessité de mourir. (*Fontenelle, Éloge de Duhamel.*)

(7) Il avait subi, dans un âge assez avancé, les plus cruelles opérations de la chirurgie avec un grand courage.

(8) Il jouit d'une excellente santé jusqu'à quatre-vingts ans; alors il commença à être incommodé d'une rétention d'urine. Le 18 mars, au matin, il parla long-temps avec Mead, son médecin; il possédait encore tous ses sens et tout son esprit; le soir il perdit connaissance et mourut trois jours après. L'on peut dire que chez ce grand homme les facultés de son ame s'éteignirent tout à coup, sans affaiblissement gradué.

(9) Pendant cette longue carrière, il n'eut qu'un mois d'infirmités.

mettre que la vivacité de leur esprit fût la même ; néanmoins la conversation du plus grand nombre d'entre eux ne manquait pas d'avoir beaucoup de charmes. Mais revenons au portrait du vieillard tracé par Bichat : il offre une vérité frappante. Comme l'enfance, la vieillesse est souvent verbeuse ; mais, ne jugeant, comme nous l'avons dit, que par les sensations qu'il a éprouvées, ses récits portent sur ce qu'il a vu et éprouvé dans sa jeunesse ; aussi ne manque-t-il jamais de mettre cette époque bien au-dessus de celle dans laquelle il se trouve. Pour lui *le présent est bien inférieur au passé; il ne vit plus*, pour me servir d'une expression vulgaire, *que de souvenirs.*

Chez les vieillards dont nous avons parlé, l'interruption des fonctions d'une partie du cerveau, sans nuire aux facultés intellectuelles, a pu, comme chez tous les autres, être une suite de l'anéantissement presque entier de celle du système sensitif externe. Il en est de même de l'affaiblissement de la locomotion et de la voix, qui succède inévitablement à l'inaction du cerveau. La respiration et la circulation sont plus lentes ; ainsi les pulsations, qui sont au nombre environ de 80 à la puberté et de 65 à 75, dans l'âge adulte, tombent graduellement à 60 à l'âge de soixante ans, et à 50 et même au-dessous dans une vieillesse plus ou moins avancée et surtout dans la décrépitude. Cette diminution de vitalité diminue la caloricité animale ; de là vient que les vieillards sont très frileux ; de là vient aussi qu'à l'âge de cinq à six ans où la respiration et la circulation sont très actives, puisque le pouls bat de 105 à 106 fois, on est beaucoup moins impressionnable au froid. Nous ne pousserons pas plus loin cet exposé : il est aisé de voir, par cet aperçu, que les fonctions externes ou la vie animale se ralentissent chez le vieillard, et que cette dernière a presque entièrement cessé d'exister, pendant que la vie organique existe encore et se perd graduellement et lentement. Bichat, qui a répété les expériences des médecins anglais et italiens, s'est convaincu 1° que les alimens sont dissous dans l'estomac par les sucs digestifs après la perte de la vie animale ; 2° qu'il y avait nutrition des ongles et des cheveux ; 3° que les excrétions de l'urine et des matières fécales se font plusieurs heures après la mort subite. Enfin, la circulation capillaire qui a lieu chez les grenouilles et les tortues après qu'on leur a coupé le cœur ou la tête ; la vitalité des anguilles, serpens, vers, etc., coupés en tronçons ; celles des canards après leur décapitation ; la chaleur que conservent plus long-temps les cadavres des asphyxiés et de ceux des morts subites ; tous ces faits attestent que la vie organique existe après la cessation totale de la vie animale. Il y a cette différence, dit Bichat, de la mort naturelle ou de la vieillesse, d'avec les morts subites, c'est que, dans la première, la vie extérieure commence à s'éteindre dans toutes les parties et cesse ensuite dans le cœur ; ce qui revient à ces mots: *la mort s'opère de la circonférence au centre;* dans la vie organique, au contraire, *c'est du centre à la circonférence* qu'elle se propage.

Chez l'espèce humaine la *mort naturelle* est bien plus rare que la *mort accidentelle*, et celle-ci bien plus générale aussi que les *morts subites*, qui néanmoins rentrent parmi les morts accidentelles. Les morts subites commencent par l'interruption de la respiration, de la circulation ou de l'action du cerveau. Ainsi, l'une de ces trois fonctions venant à cesser, les deux autres s'éteignent successivement avec la vie animale. Mais cette mort peut n'être qu'apparente. Ainsi, les individus frappés d'apoplexie, d'asphyxie, de commotion, etc., quoique morts en apparence, ou si l'on veut morts au dehors, n'en vivent pas moins quelquefois au dedans ; il en est de même dans les autres morts subites, à moins qu'elles n'aient été produites par quelque désordre grave de quelqu'une des fonctions organiques essentielles, comme les ruptures anévrismales du cœur ; alors la vie organique cesse avec la vie animale ; hors de ces cas, cette dernière s'éteint fort souvent sans que la première soit détruite ; aussi, dans l'homme, la mort n'est réelle que lorsque la vie organique est détruite, parce que, sous l'influence de celle-ci, la vie animale peut renaître, comme nous en avons donné de nombreux exemples.

A quoi tient, dit Bichat, cette différence dans la manière dont se terminent accidentellement les deux vies ? Elle dépend du mode d'influence qu'elles exercent l'une sur l'autre, de l'espèce de lien qui les unit : car, quoique une foule de caractères les distinguent, leurs fonctions principales l'enchaînent cependant d'une manière réciproque. Ce mode d'influence, ce lien des deux vies, paraissent spécialement exister entre le cerveau, d'une part, pour la vie animale, le poumon ou le cœur, d'une autre part, pour l'organique. L'action de l'un de ces trois organes est essentiellement nécessaire à l'un des deux autres. Quand l'un cesse entièrement d'agir, les autres ne sauraient continuer à être en activité ; et, comme ils sont les trois centres où viennent aboutir tous les phénomènes secondaires des deux vies, ces phénomènes s'interrompent inévitablement aussi, et la mort générale arrive.

Les physiologistes ont connu de tout temps l'importance de ce triple foyer : presque tous nomment *fonctions vitales* celles qui y ont leur siége, parce que la vie leur est immédiatement enchaînée, tandis qu'elle n'a que des rapports plus éloignés avec ce qu'ils appellent *fonctions naturelles* ou *animales*.

Nous n'examinerons point ici l'influence que la mort du cœur exerce sur celle du cerveau, des poumons et de tous les organes, et par suite, sur la mort générale, ni, à son tour, l'influence que la mort du poumon exerce sur celle du cœur, du cerveau et de tous les organes, et sur la mort générale ; enfin, cette même influence que la mort du cerveau exerce de son côté sur celle du poumon, du cœur, des autres organes et sur la mort générale. L'étude de ces triples influences réciproques, quoique du plus haut intérêt, excéderait les bornes que nous nous sommes prescrites dans cet ouvrage ; nous croyons donc ne pouvoir mieux faire que de renvoyer nos lecteurs à celui de Bichat sur la vie et la mort. Les détails dans lesquels nous sommes entrés, n'ont eu pour but que d'établir cette existence des deux vies chez l'homme : la *vie animale* et la *vie organique*, et de démontrer que, dans les morts subites principalement, quand la vie animale avait cessé, la vie organique n'était pas dé-

truite, et qu'il y avait donc possibilité, tant que cette dernière existait, de faire renaître la vie animale. Il n'en est pas de même : 1° quand la mort naturelle ou sénile a lieu; alors la vie organique s'éteint graduellement presque en même temps que la vie animale; 2° quand il survient quelque lésion organique ou quelque grave désordre du cerveau, du cœur, ou des poumons; alors la vie organique cesse et produit la mort générale. Mais, hors de ces cas, dans beaucoup de morts accidentelles, cette dernière vie n'ayant point cessé, on doit en conclure que le sujet n'est que dans un état de mort, et qu'il n'est véritablement réduit à celui de cadavre que lorsqu'il ne reste plus aucune étincelle de vie organique pour rallumer la vie animale.

Les animaux nous offrent des exemples bien plus curieux encore de cet état de mort apparente : en effet, l'*anguille des goutières*, l'*anguille du blé rachitique*, le *rotifère*, le *tardigrade* et une foule d'autres animalcules, qui depuis plusieurs années sont dans un état de dessiccation et de mort apparente, voient leur vie renaître au moyen d'une seule goutte d'eau. On ne saurait assigner le temps que ces animaux peuvent rester dans cet état de mort sans tomber dans celui d'une mort réelle. Tout ce que nous savons, c'est que ce terme doit être très long, puisque Roffredi a constaté que des anguilles des gouttières, après vingt-sept ans de mort apparente, pouvaient être rappelées à la vie.

Si du règne animal nous passons au règne végétal, nous trouvons encore des preuves de cette longue durée de la vie organique. Ainsi, le *chêne-liége*, le *mûrier*, le *marronnier d'Inde*, le *peuplier*, le *saule* et la plupart des arbres à bois mou, poussent encore des feuilles et quelquefois des fleurs, plusieurs mois après qu'ils ont été abattus; les boutures d'aubépine, de sureau, de diverses espèces de vignes et d'un très grand nombre d'arbres, d'arbrisseaux et de sous-arbrisseaux, sont un des meilleurs moyens de multiplication de ces espèces végétales; enfin plusieurs lichens, les mousses et les plantes des fossés sans eau, reverdissent aussitôt qu'ils en contiennent.

Tous les faits que nous venons d'exposer attestent cette importante vérité; c'est que la cessation de la vie animale ne doit pas être considérée comme une mort réelle, et que la durée de la vie organique, après cette cessation de la première, doit nous tenir en garde contre toute précipitation dans les inhumations, précipitation toujours coupable, et qui peut devenir criminelle.

Pour rendre cet aperçu plus complet, nous croyons devoir jeter un coup d'œil sur ce qui arrive après la décolation de l'homme et de quelques animaux.

DES GUILLOTINÉS

ET DE L'EXISTENCE DE LA DOULEUR APRÈS LA DÉCOLATION (1).

Nous allons soulever ici une grande et importante question, celle de constater si les guillotinés souffrent après la décolation. Mu par un but philanthropique, le Dr Guillotin fit adopter à la Convention, comme un instrument de supplice moins cruel que tous les autres, celui auquel il a eu le douloureux avantage de voir attaché son nom. A-t-il atteint le but qu'il s'était proposé? c'est ce que nous allons rechercher.

Dans les pendus, quand il n'y a pas luxation de la seconde vertèbre cervicale, la vie organique ne s'éteint que plus ou moins de temps après la strangulation. Ils peuvent même être rappelés à la vie par les secours de l'art, et quelquefois même sans aucun secours, comme le démontre l'observation rapportée par M. Capuron. Mais, dans la décolation, la section de la moelle épinière et de la vertèbre ayant eu lieu, peut-il y avoir douleur et continuation de la vie organique? c'est ce que nous allons rechercher.

Guillotin, Cabanis, Petit et quelques physiologistes ont nié l'existence de la douleur après la décapitation. Un grand nombre d'autres, à la tête desquels nous mettrons Sue, Soemmering, Moyon et Castel, d'après une série d'expériences qui leur sont propres, ont soutenu le contraire. Nous allons en donner une analyse succincte.

1° Le professeur Sue (1) ayant coupé la tête à un coq, celle-ci conserva tous ses mouvemens pendant une minute, et le corps pendant trois minutes; le cœur battit pendant quatre. J'ai répété cette expérience, et j'ai constaté que cette vitalité était plus grande chez les vieux coqs. Sur la tête d'un autre coq décolé, M. Sue dit avoir reconnu le cachet de la douleur.

2° La décolation prompte d'un dindon offrit les particularités suivantes. Pendant une minute et demie la tête conserva tous ses mouvemens; les mandibules, ainsi que la pupille, remuèrent avec force, et les paupières clignotèrent. Le corps, qui avait resté une minute sans nul mouvement, se releva, se tint sur ses pattes une minute et demie, marcha, agita ses ailes, rapprocha sa patte du cou comme pour se gratter, eut ensuite des convulsions et mourut. Tous ces effets durèrent pendant six minutes. Après ce temps le cœur battait encore.

3° Après la décolation d'un autre dindon, la tête conserva tous ses mouvemens pendant une minute trois quarts; les mandibules s'ouvrirent, les yeux exercèrent les mouvemens les plus violens, etc. Les mouvemens du corps durèrent 4 minutes. L'animal se releva, agita ses ailes et remua son cou. En irritant avec des aiguilles les muscles des ailes, des extrémités du cou, etc., il se manifestait des mouvemens contractiles et convulsifs de ces parties.

4° La tête d'un mouton ayant été séparée, en deux secondes, du corps, elle conserva tous ses mouvemens pendant deux minutes, et le corps pendant douze minutes. Ces mouvemens étaient si violens, qu'il fallait trois hommes pour le tenir. La décolation ayant été pratiquée sur une brebis pleine, les mouvemens de la tête durèrent deux minutes et demie, et les mouvemens du corps environ onze. Il fallait un homme pour la tenir.

(1) Cet article a fait le sujet d'un travail spécial, présenté à l'Acad. roy. des Sciences, le 17 septembre 1833.

(1) Recherches phys. et exp. sur la vitalité, lues à l'Institut national.

5° J'ai été témoin à Figuières de la décolation d'un fort bélier de trois ans. Les mouvemens du corps furent très violens pendant quinze minutes. Trois hommes pouvaient à peine les maîtriser.

6° La section de la tête d'un veau ayant été faite dans une seconde et demie, pendant six minutes et demie cette tête fit des mouvemens très prononcés des paupières, de la pupille, des oreilles, des narines, des muscles de la face et des lèvres. Le corps continua à se mouvoir pendant sept minutes. L'expression de la douleur que présentaient les diverses parties de la tête était si marquée, qu'on ne pouvait se refuser à croire que l'animal éprouvait de grandes souffrances.

7° La tête d'un autre veau présenta les mêmes résultats. L'expression de la douleur était même plus forte.

De ces expériences et d'un grand nombre d'autres que nous croyons devoir passer sous silence, M. Sue tire les conclusions suivantes :

1° Que les nerfs peuvent naître, croître, se développer et sentir indépendamment du cerveau;

2° Que les nerfs du cerveau peuvent suppléer jusqu'à un certain point aux fonctions de ce viscère;

3° Que chaque nerf et même chaque portion de nerf a la force vitale nécessaire pour animer et faire sentir aux parties dans lesquelles ils se distribuent les impressions qu'ils éprouvent; que le nerf ne les communique à ses branches continuées, que lorsque la dose de sensation est trop forte pour lui; qu'alors, si les autres branches nerveuses ont encore une superquantité de sensation, il les transmet à d'autres; qu'ainsi de proche en proche, tout le système nerveux peut être en action par une suite de la même cause, et qu'au contraire chaque nerf peut concentrer en lui-même sa sensation et s'y complaire un certain temps;

4° Que les nerfs agissent ensemble ou isolément les uns des autres, et qu'ils s'aident de leurs forces plexulaires au besoin; ce qui est prouvé par l'immense variété de mouvemens et de sensations que les hommes et les animaux éprouvent dans tous les instans de la vie;

5° Que la perfectibilité de la sensation dépend vraisemblablement de l'accumulation ou de la distribution de la substance nerveuse, si toutefois les parties qui sentent mieux et plus long-temps, sont celles qui contiennent et reçoivent le plus de matière nerveuse;

6° Que la vie est plus tenace dans les foyers animaux où il y a beaucoup de nerfs, puisqu'il y a des animaux d'un même ordre dont les parties séparées vivent plus long-temps que d'autres divisées de la même manière;

7° Que les excitemens produits par les métaux ou par des courans électriques, peuvent être d'un grand secours dans certaines maladies, surtout dans l'asphyxie, la paralysie, la léthargie, etc., en un mot, dans toutes les maladies où le solide vivant a besoin de beaucoup d'excitabilité;

8° Que l'électricité galvanique peut être regardée comme un nouveau thermomètre pour juger de la mort ou de la vitalité actuelle d'une partie du corps ou du tout :

9° Que la vie et la sensation sont répandues dans tout le système; qu'il faut distinguer conséquemment les effets particuliers du plaisir et de la douleur dans le lieu où ils se passent, de ceux produits dans d'autres parties.

M. Suc a publié en outre son opinion sur la douleur qui survit à la décolation. Nous aurons occasion d'y revenir.

Aldini, d'après les expériences galvaniques faites, en Italie en 1803, sur des décapités, et à Londres sur un pendu âgé de 26 ans, d'une constitution robuste, s'est convaincu que les contractions des muscles de la tête des décapités durent trois quarts d'heure, et que celles de la tête du pendu précité ont été plus fortes et duré pendant deux heures. Cela nous porte à penser, dit-il, que le sujet sur lequel on fait des expériences galvaniques, peut en éprouver et en ressentir l'action.

Mon honorable ami, M. Mojon, professeur de physiologie à l'Université de Gênes, a tenté à Paris, en 1804, quelques expériences sur les guillotinés, avec MM. Guillotin, Nauche et Aldini. Le résultat de ces essais fut 1° que durant un quart d'heure après la décolation, des têtes ayant été exposées à la lumière, les paupières étant soulevées se fermaient aussitôt; 2° que la tête des décapités est sensible à l'action des stimulans; 3° que la langue sortie de la bouche et piquée avec une aiguille, se retire et les traits de la figure indiquent une sensation douloureuse; 4° enfin que l'organe de l'ouïe perçoit également les sons. Je me rappelle avoir vu la tête d'un guillotiné nommé, je crois, Tillier ou Detillier, qui tournait les yeux du côté où on l'appelait; et je serais presque tenté de croire que sur la tête de Charlotte Corday, à laquelle le bourreau eut la barbarie de donner un soufflet en la montrant au public, se peignit réellement un sentiment d'indignation.

Weicard, célèbre médecin allemand, a vu se mouvoir les lèvres de la tête d'un homme, qui venait d'être coupée. Deux fois j'ai reconnu ces mêmes mouvemens dans la tête de deux décolés.

Liveling, qui a fait de nombreuses expériences sur les lieux mêmes du supplice, assure qu'en irritant la partie de la moelle épinière qui était restée attachée à la tête après la décolation, les convulsions de la tête ont été terribles.

Un autre auteur (1), après avoir parlé des insectes et des chiens qui vivent et meurent après avoir été divisés, ajoute : on voit la même chose dans les hommes; et tandis que, d'une part, une tête tourne les yeux pour témoigner de la douleur, remue les lèvres pour parler, mord la terre comme par une espèce de rage; d'autre part, le cœur bat pendant quelques instans.

Écoutons maintenant le professeur Sue : la hache qui sépare la tête du cou, quoiqu'elle paraisse agir avec la plus grande accélération, n'agit pourtant qu'en raison du poids qui la précipite sur le cou; or, un poids qui détermine une section aussi prompte, dans un des points du corps où les parties sont très variées par leur structure et leur sensibilité, nous paraît de-

(1) De la connaissance des bêtes, page 53.

voir produire sur-le-champ une corélation de douleur qui deviendra d'autant plus forte, qu'elle opère à la fois et en sens contraire, un effet subit sur les deux régulateurs les plus puissans de la vie, 1° le cerveau, premier régulateur, par l'accessoire de Willis ou le nerf spinal, par le plexus cervical, par plusieurs paires cervicales, et par la moelle épinière les grands sympathiques, la huitième paire, les nerfs diaphragmatiques; 2° le cœur, deuxième régulateur, par une partie des mêmes nerfs, par les artères carotides, les artères cervicales, vertébrales et les veines jugulaires interne et externe. Il n'est question ici ni des muscles ni des os, encore moins des cartilages. Ajoutons à cela que la section de toutes ces parties n'est pas toujours nette, et qu'on a vu des guillotinés sur la tête desquels il a fallu faire tomber plus d'une fois le fatal couteau. Eh bien! continue M. Sue, dans de pareilles circonstances, n'y a-t-il pas eu nécessairement des écrasemens partiels? Que l'on combine alors et qu'on apprécie les effets d'irritation produits par les esquilles, tant sur les nerfs et les vaisseaux, que sur la moelle de l'épine! quelle situation plus horrible que celle d'avoir la perception de son exécution, et, à la suite, l'arrière pensée de son supplice!...

Il importe absolument, dans l'exécution d'un supplice, de savoir si toutes les parties meurent à la fois ou si elles meurent en détail; car si la tête coupée a la perceptibilité ou la conscience de sa douleur ou plutôt de son supplice, une seconde seulement, il faut avouer que l'idée que cette pensée peut exister dans la tête de son semblable quand elle est séparée du corps, doit faire frémir l'homme le plus exercé au crime, et même les juges. M. Sue va plus loin : si le corps, d'après sa division, souffre localement, comme il l'a toujours avancé, c'est-à-dire sans aucune corrélation, il n'en est pas moins vrai que le corps souffre. Pourquoi donc vouloir regarder comme nulle les douleurs du corps, parce qu'il ne tient plus à la tête? *il souffre comme corps* et la tête *souffre comme tête.* M. Sue ne croit pas qu'une jambe coupée et cautérisée ensuite, fasse éprouver de la douleur à celui à qui elle appartenait, mais il croit fermement que la tête sent, tant qu'elle vit, la douleur des excitemens qu'on lui fait éprouver, et beaucoup plus vivement que les autres parties du corps. D'après ses observations, le centre d'activité du cerveau étant considérablement augmenté, la pensée, bien loin d'être éteinte, vit tout entière. On observe encore dans la tête séparée du tronc différens mouvemens des paupières, des yeux, des lèvres, des convulsions même dans les mâchoires, quand les bourreaux la tiennent suspendue. Si ces têtes avaient pu exprimer autrement que par des mouvemens convulsifs, et par un regard égaré et presque étincelant, tout ce qu'elles ressentent, quel homme pourrait soutenir un pareil spectacle! Plusieurs observateurs assurent avoir vu grincer les dents, mordre même, après que la tête a été séparée du corps; ce qu'il y a de certain, c'est que des hommes à qui le cou n'avait été coupé qu'à demi, ont crié. Je suis presque sûr, continue cet observateur, qu'à travers tous les désordres nerveux, vasculeux et musculaires, la puissance pensante entend, voit, sent et juge la séparation de tout son être, en un mot la *personnalité*, le *moi vivant.* Il y a plus, tout tend à prouver que le cou, la poitrine, le bas-ventre, les extrémités, ont aussi leurs sensations et leur *moi particulier.* Le résultat de ses observations faites ou suivies dans l'École de Médecine d'Édimbourg et dans les différens hôpitaux militaires de France l'ont convaincu que les membres séparés souffrent. Supposons, dit-il, que la tête d'un goutteux vienne à être tranchée, pourra-t-on croire qu'à l'instant même il ne souffre plus de son pied? Non; il y aura douleur dans la partie malade jusqu'à ce que la vie soit tout-à-fait éteinte; et la tête, quoique séparée du corps, aura la douleur et la conscience de la douleur jusqu'à ce que sa vitalité, entretenue par sa chaleur, lui soit enlevée. En effet, à la suite des amputations de la main, du bras, du pied, de la jambe, on entend quelquefois les amputés, plusieurs jours et même plusieurs mois après, s'écrier : que je souffre de *ma main*, de *mon bras*, de *mon pied*, de *ma jambe!* c'est ce que Sue appelle fort ingénieusement la *mémoire de la douleur* (1).

Un de nos plus honorables médecins, dont les recherches physiologiques sont marquées au coin du plus haut intérêt, M. le Dr Castel, a soutenu que la tête, après la décolation, est encore susceptible de sensation (2). Alors cependant, dit-il, la vie s'éteint plus rapidement dans la tête que dans le tronc, parce que la portion de sensibilité dévolue à chaque organe venait de lui être transmise immédiatement avant que la décolation eût lieu. Cette sensibilité ne peut être épuisée tout à coup; aussi les contractions du cœur persistent pendant un certain espace de temps. Ces contractions concourent, avec le reste de la sensibilité, à entretenir la vie dans le tronc. Il n'en est pas ainsi dans la tête. Peut-être le concours des deux principes mobiles de l'excitation a cessé peu de temps après sa séparation. Le cerveau n'a plus reçu de sang artériel, sans lequel les autres stimulans sont bien impuissans; mais la circulation capillaire existe encore. Si donc la perte absolue de la vie est plus prompte dans la tête, c'est uniquement parce que le plus énergique des excitans lui manque. La sensibilité ne l'a point abandonnée; *elle y reste amassée;* mais ses irradiations vers les sens externes sont faibles et de courte durée, parce que la stimulation produite par le sang artériel qui a abordé au cerveau pour la dernière fois, se dissipe en peu de temps. Toutefois ces irradiations ne cessent point avec la rapidité de l'éclair, et *je n'hésite point à assurer,* ajoute-t-il, *qu'une tête a la faculté de voir, d'entendre et d'éprouver la douleur dans les instans qui suivent la décolation.*

Quelle que soit l'estime que nous professions pour les talens de notre honorable ami, nous ne saurions être entièrement de son avis sur la plus prompte cessation de la vie dans la tête que dans le corps. En effet, nous avons eu occasion de nous convaincre qu'après la décapitation, la tête conserve encore pen-

(1) Dans le nombre de ceux à qui je n'ai pu sauver la vie que par la perte d'un membre, j'en ai vu ressentir encore après 6 années, dans la partie qu'ils n'avaient plus, les douleurs qui les forcèrent à les sacrifier. (Petit, *Discours sur la douleur.*)

(2) Journ. complém. des scienc. méd. (Consid. sur la sensibilité.)

dant quelques minutes le sang artériel que lui ont envoyé les carotides et les artères vertébrales. Aussitôt que la section des artères a eu lieu, elles se contractent, se resserrent et, tant que dure cet état de spasme, elles ne laissent échapper que très peu de sang. Le contraire a lieu relativement au tronc : le cœur continuant ses mouvemens de systole et de diastole, entretient pendant son action quatre jets de sang par les artères coupées, comme tous ceux qui ont assisté à ce genre de supplice ont pu s'en convaincre. Cette grande perte de sang fait que le corps se refroidit plus promptement, ce qui n'a pas lieu pour la tête. Or, il devient évident que la vitalité du cerveau se conserve plus long-temps que celle du tronc. Notre opinion se trouve conforme à celle qu'a également professée le professeur Sue. Voici comme il s'est exprimé à ce sujet : il paraît que la sensibilité peut durer un quart d'heure et un peu plus dans les différentes parties de la tête, vu que la tête, à cause de son épaisseur et de sa forme ronde, ne perd pas sitôt la chaleur. D'ailleurs, si l'on réfléchit à l'anatomie du cerveau, et particulièrement sur la manière dont les artères carotides et vertébrales se distribuent; si l'on fait attention à la disposition de leurs trois courbures avant d'y arriver, à leurs divisions incommensurables, et plus encore à leur structure particulière; si, après cela, on les suit dans leurs rapports avec les veines et les sinus de ce viscère, dont les replis multipliés et la forme tortueuse retardent prodigieusement le dégorgement du sang dans les golfes des jugulaires, on n'aura aucun doute sur la marche lente de la circulation du sang dans le cerveau, et l'on se persuadera aisément que le mouvement circulaire, avant d'avoir parcouru tout le système d'artères, de veines et de sinus dans cet organe, se fait beaucoup plus lentement que dans les autres parties du corps. D'un autre côté, l'action artérielle tend toujours à pousser le sang vers le point qui lui offre le moins de résistance. Croit-on qu'il soit possible que le sang lancé vers la tête par les artères carotides et vertébrales, soit versé par les mêmes vaisseaux tenant à la tête, quand ils viennent d'être coupés? Non; car le sang contenu dans les artères qui tiennent à la tête, continue d'être porté instantanément par leur force contractile vers les points de sa destination, et le sang qu'on voit sortir sur-le-champ par les veines jugulaires qui tiennent à la tête, n'est pas encore celui qui y était porté une seconde avant la décolation, mais bien celui qui y était porté quelques secondes auparavant. C'est ce qui doit faire présumer que l'intervalle qu'il y a depuis les points de section des artères carotides et vertébrales, jusqu'au point de section des veines jugulaires, tant internes qu'externes, est très considérable, puisque cet intervalle est rempli non seulement par la division des artères carotides et vertébrales qui fournissent toutes celles du cerveau, mais encore par toutes les veines et les sinus de ce viscère multipliés à l'infini. La circulation doit donc continuer d'avoir lieu dans les différens points de cet organe, tant que l'influence et la force vitale y subsistent, c'est-à-dire jusqu'à la dissipation totale de la chaleur vitale. Ces faits me paraissent suffisans pour réfuter l'opinion du Dr Castel.

Les journaux scientifiques contiennent quelques autres faits relatifs à la décolation, qu'ils présentent comme un supplice qui n'éteint pas subitement la vie. Enfin on trouve des détails très intéressans sur les phénomènes de la vitalité dans les ouvrages et les mémoires de Cotugno, Egel, Galvani, Gren, Hunter, Hermestaedt, Jacquin, Lichtenberg, Mojon, Moll, Schœrer, Soemmering, Sue, Valli, Vassali, etc.

Si de la décapitation de l'homme nous passons à celle de quelques animaux, nous y puisons de nouvelles preuves des vérités que nous cherchons à établir.

Ainsi, une tortue à laquelle on enlève la cervelle vit encore environ six mois en exécutant tous ses mouvemens ordinaires; si l'on se borne à lui couper la tête, la circulation sanguine continue pendant plus de douze jours (1). On a d'autres exemples de tortues qui ont vécu six mois la tête coupée.

Charras, démonstrateur de chimie au jardin du Roi, ayant tranché la tête à une vipère dans son laboratoire, plusieurs jours après, cette même tête fit des blessures dangereuses à un de ses élèves. On trouve dans les recueils scientifiques plusieurs observations sur des blessures mortelles qui ont été faites par des têtes de serpens, de vipères, etc., séparées de leur corps depuis plus ou moins de temps.

Gallien rapporte que l'empereur Commode coupait la tête subitement à des autruches, et que ces animaux n'en continuaient pas moins leur course jusqu'au bout de la carrière. Ce fait, ainsi que les suivans, démontrent qu'après la décolation, l'action commencée se continue; ce qui tend aussi à prouver que non seulement il y a vie, mais encore continuation de la faculté d'agir. L'on sait que Boërhaave ayant coupé le cou à un coq au moment où il courait vers du grain qui lui était présenté à plus de vingt pas, le tronc continua à courir jusqu'à l'endroit où était placé ce grain. Perrault ayant également décapité une vipère, le corps rampa vers le monceau de pierres qui lui servait de refuge ordinaire. M. Desmortier, après avoir coupé la tête d'un cerf-volant et placé le corps sur le dos, vit la section de l'animal s'agiter comme s'il eût été entier; il exécutait les mêmes mouvemens; combattait les obstacles qu'on lui opposait, enfin il se remit sur ses pattes, etc. La tête, quarante-huit heures après la décolation, était immobile; ayant été exposée au soleil, elle se ranima en quelques secondes; alors M. Desmortier lui ayant présenté le bout du petit doigt, il fut pincé si vivement qu'il lui fallut avoir recours à l'autre main pour retirer les cornes qui étaient entrées d'une demi-ligne dans la chair. La tête de cerf-volant, d'après le même observateur, vit plus long-temps que le corps. Le hanneton marche après la décolation, en avançant doucement une patte pour reconnaître le terrain; s'il le trouve solide, il y pose cette patte, puis il avance celle du côté opposé qui répond à la première, etc.

Nous trouvons des exemples aussi frappans de cette conservation plus ou moins longue de la vie après la décolation dans quelques espèces de volailles. Ainsi,

(1) Osservazioni di F. Redi.

le canard auquel l'on vient de faire cette opération, prend souvent sa volée, et lorsqu'il est tombé, il bat des ailes, se traîne sur son ventre, et va plonger l'extrémité de son cou dans la terre. On aperçoit les yeux rouler dans leur orbite. Il en est à peu près de même de l'oie et de l'autruche. Les poules battent des pieds et des ailes quelque temps après la décapitation. Le cœur des grenouilles bat pendant plus de deux heures après qu'on leur a coupé la tête : les papillons, les mouches, etc., décollés continuent à voler (1).

Enfin les serpens, les lézards, les anguilles, les vers auxquels on a non seulement coupé la tête, mais encore coupé le corps en tronçons, chacun de ceux-ci se meut avec plus ou moins de force, et l'on voit, principalement chez les *batraciens*, les mouvemens des yeux et de la bouche continuer, et la tête de plusieurs serpens et de lézards mordre avec beaucoup de force. Aux environs du joli village de Séria, près de Barcelone, je rencontrai un villageois qui assommait un énorme serpent; en ayant coupé la tête d'un coup de sabre, je lui présentai le bout d'un bâton qu'elle mordit, et je la portai ainsi accrochée pendant plus d'une demi-heure. Cette grande vitalité des animaux inférieurs, bien supérieure à celle de l'homme, me paraît tenir à ce que chez eux le siége de la sensibilité, ou mieux le cerveau, est peu développé dans la tête, et beaucoup plus disséminé dans le corps (2). Un fait bien curieux encore, c'est que les *polypes* sont doués d'une telle vitalité, qu'après avoir été coupés en plusieurs parties, ils jouissent de la faculté de se reproduire, de telle sorte qu'il naît à chacune des parties coupées la partie ou les parties qui lui avaient été enlevées, et qui lui manquaient pour former un individu complet, ou tout-à-fait semblable au premier. Cette faculté reproductrice ne se borne pas à celle de leurs *serres* ou *de leurs pattes*, comme on le voit dans les *écrevisses*, les *salamandres*, etc.; mais elle s'étend à toutes les autres parties du corps, même à ce qu'on appelle la *tête* de ces *animaux*. Les *naïs*, les *planaires*, etc., repoussent également, comme les plantes, et recouvrent en peu de temps la partie de leur corps qui leur a été enlevée.

Nous ne discuterons point ici cette grande question morale, s'il est permis, au 19e siècle, d'arracher la vie à un homme et de le mutiler : si la loi dit *oui*, la philosophie et l'humanité disent *non*. Au Créateur seul appartient le droit de disposer de la vie de l'homme (1). Déjà des législateurs et des magistrats philanthropes ont élevé leur voix contre la peine de mort. Espérons que ce ne sera pas infructueusement (2). On a inventé des supplices pour nuancer la douleur, pour prolonger même l'agonie des victimes; on a fait périr par les tortures, l'écartellement, le feu, la roue, la potence, la décollation, des milliers de coupables, et quelquefois même des aliénés et des innocens; et, cependant le nombre des suppliciés,

(1) Bayle a vu même des mouches sans tête s'accoupler, et les femelles produire des œufs.

(2) Le système nerveux offre de grandes différences dans les diverses classes d'animaux. Ainsi, chez les vertébrés, c'est un renflement considérable, renfermé dans la tête et nommé *encéphale* ou *cerveau*, et d'autres petits renflemens distribués dans le reste du corps et connus sous le nom de *ganglions nerveux*. Le cerveau se continue en une colonne médullaire dans un canal osseux, articulé, situé du côté du dos, au-dessus du canal alimentaire. Les nerfs partent du cerveau et de cette colonne médullaire, et la sensibilité est d'autant plus grande que le volume de l'encéphale est plus considérable eu égard au système nerveux. Dans les animaux invertébrés, le cerveau est au contraire peu prononcé; il est seul au-dessus du canal alimentaire, et la colonne médullaire est placée au-dessous de ce canal et renfermée dans la même cavité que les autres viscères; elle est rétrécie à de certains intervalles dans les insectes et quelques vers articulés, et présente autant de renflemens que l'animal a d'anneaux. Les annélides sont composés d'une série d'anneaux dont chaque assemblage de cinq de ces anneaux, paraît être un centre de vitalité qu'on nomme *zoonite;* la réunion de ces ganglions forme un système nerveux qui embrasse la vie générale, tandis que chaque zoonite a sa vie partielle. Ainsi la section de plusieurs anneaux n'entraîne pas la mort immédiate de l'animal. Dans les chenilles, dès quelles subissent la métamorphose papilionacée, ces ganglions se réunissent et donnent lieu à un nouveau système nerveux. Enfin, les zoophytes n'ont point de système nerveux apparent; telles sont les raisons qui font que la séparation de la tête du tronc des animaux invertébrés ne produit point une mort aussi prompte que chez l'homme. Nous ajouterons que la structure de l'organe respiratoire n'est pas non plus le même dans toutes les classes du règne animal. En effet, les *mammifères* et les *oiseaux* respirent par des poumons; les *poissons*, les *mollusques*, les *crustacés* et plusieurs *vers* par des branchies, les *insectes* par des trachées qui se ramifient à l'infini et portent l'air dans toutes les parties du corps; un grand nombre de *vers* et de *zoophytes* absorbent l'air par la peau; il en est de même des animaux à sang chaud qui jouissent plus ou moins de la respiration cutanée. Il est aisé de voir que le mode de respiration, en entretenant la circulation, prolonge leur vie. Je dis plus, l'absence du système nerveux, chez les zoophytes, les rapproche si fort des végétaux, qu'ils sont doués comme eux, ainsi que nous l'avons fait voir, de la reproduction évolutive; c'est ce qui leur a fait donner par Linnée le nom *d'animaux plantes* (Zoophytes).

(1) Je ne puis m'empêcher de reproduire ici un passage plein de sensibilité, de philanthropie, et de ces images touchantes qui ne peuvent sortir que du cœur d'une femme : il est extrait d'un article de Mme Angélique Arnaud sur la *peine de mort*, publié dans le Journal des femmes, août 1833. « Si je voulais critiquer la loi qui condamne à la peine de mort, je parlerais de ceux qui portèrent sur un échafaud une tête innocente dont le sang retomba comme un anathème sur une famille désolée; je demanderais des larmes pour les victimes qui tombèrent sous la hache implacable des partis. — Pour celles qui succombèrent sous le glaive du fanatisme, emportant au ciel la pensée que la terre n'avait pas comprise... Mais non, c'est du véritable criminel que je veux envisager le sort, de celui qui ne peut invoquer pour excuse ni l'erreur des juges, ni l'entraînement d'un caractère généreux; de celui qui, ayant versé le sang sans pitié, semble avoir autorisé la société à le traiter aussi sans pitié... Eh bien ! pour celui-là même, mon ame se sent émue; et, après avoir éprouvé de l'horreur pour le crime, je ne puis m'empêcher de frémir de la vengeance. D'abord, je me demande si la société, qui frappe le coup terrible, qui fait tomber la tête coupable, fut pour le condamné une mère tendre et prévoyante? — L'a-t-elle accueilli, à son entrée dans la vie, avec un sourire d'amour. — L'a-t-elle entouré d'images riantes et douces, pour disposer son cœur aux émotions tendres, aux généreuses pensées? — Lui a-t-elle prodigué dans tous les temps, sous toutes les formes, les enseignemens d'une morale pure? — Lui a-t-elle offert une existence honorable en échange de son travail et de son respect pour les droits de tous? S'il en est ainsi, elle a bien le droit de se plaindre et d'être sévère, et de maudire l'enfant ingrat, l'enfant parricide. Mais, si, comme une insensible marâtre, elle avait délaissé son berceau! — Si elle l'avait laissé croître, arbrisseau jeune et frêle, au milieu des ronces de la vie, sans culture, sans soin ! — Si elle l'avait laissé en proie à la misère corruptrice? — Si, errant au milieu d'un dédale de vices, elle ne l'avait muni d'un fil protecteur ! — Si elle a méconnu sa voix, lorsqu'il lui demandait, pauvre et nu, ignorant et grossier, un vêtement pour son corps, une nourriture pour son ame, n'a-t-elle pas une part à l'infamie, ne doit-elle pas rougir du crime et pleurer sur la sentence !..... Enfin, ne serait-il pas sage et religieux de respecter dans l'homme un mystère impénétrable, une pensée de la divinité. »

Nous aimons à trouver dans cette peinture si vraie et si éloquente les mêmes opinions que nous avons émises dans notre ouvrage et que Mlle Clémence Robert a exprimées, non moins éloquemment que Mme Arnaud dans un autre article sur la peine de mort. (*Journal des femmes*. Septembre 1833.) « Vous ne pouvez, dit-elle, ôter la vie que vous n'avez pas donnée; vous devez respecter dans cette vie le souffle de Dieu même. »

(2) Ch. Lucas a cherché à établir dans ses ouvrages : 1° qu'en *droit* la

où si l'on veut, des condamnés, à de légères variations près, est encore resté le même : voilà donc des cruautés inutiles. Les grands criminels redoutent moins la mort que les longues souffrances. Ils ne reculaient point jadis devant les plus atroces supplices et les plus douloureuses tortures, à plus forte raison, maintenant qu'on leur a dit que la décollation est un supplice tel qu'une seconde suffit pour rentrer dans l'éternité sans nulle souffrance. Nous nous élèverons avec force contre cette erreur. La décapitation est une mort d'autant plus cruelle, que la tête et le corps souffrent chacun pendant quelque temps des douleurs incompréhensibles; la tête surtout, car elle est, de toutes les parties du corps humain, la plus fréquemment douloureuse; elle paie cher, dit Petit (1), l'avantage de loger l'organe du sentiment. Si tout changement brusque des fonctions organiques est douloureux, à plus forte raison la séparation de la tête du tronc. Ce supplice est horrible, et l'appareil est des plus hideux... Du sang !.. quel dégoûtant spectacle! cependant le peuple y court comme à une fête; il se familiarise avec le sang; et naguère quand, oubliant tout ce que l'homme se doit à lui-même et tout le respect dû au malheur, le bourreau montrait au public cette tête sanglante, sur laquelle étaient empreints les signes des plus grandes douleurs, le peuple applaudissait inhumainement à ce sanglant trophée. Quelle dégradation de l'espèce humaine! Ah! que le législateur comprenne bien qu'il est dangereux d'accoutumer les masses à voir couler le sang humain.

En résumé, le supplice de la guillotine est, suivant nous, un des plus terribles, des plus atroces et des plus douloureux; nous ajoutons que ces mêmes douleurs se prolongent assez long-temps, et que la tête conserve le sentiment jusqu'à la presque extinction de la chaleur vitale. Qui sait si la connaissance de cette vérité ne pourra pas faire reculer le criminel devant une mort prolongée qu'il ne brave souvent que parce qu'il croit n'avoir qu'une seconde à souffrir (2) ?

Nous ne pousserons pas plus loin ces réflexions, qui d'ailleurs nous ont éloigné de notre sujet. Nous avons cru cependant devoir nous y livrer à cause de leur importance. Nous allons maintenant nous occuper de l'*incertitude des signes de la mort.* Ils serviront de base à notre opinion, et à ne point nous en laisser imposer par la fausse apparence du vrai. Ils serviront à nous faire distinguer les vérités qui sont bien établies par l'expérience et l'observation, d'avec cette série d'hypothèses enfantées par l'enthousiasme, et souvent même par l'ignorance. Boërhaave a dit fort judicieusement, que l'expérience et l'observation sont les moyens les plus sûrs pour nous faire revenir de l'erreur : nous nous sommes donc attaché à mettre ces principes en pratique en recueillant tout ce qui a pu nous éclairer sur cet utile sujet (1).

société ne pouvait priver aucun de ses membres de l'existence; 2° que la société ne retirait aucun avantage de ces meurtres juridiques, et qu'elle ne pouvait, en conséquence, motiver ses jugemens sur l'utilité du sacrifice.

(1) Discours sur la douleur.

(2) Nous sommes porté à croire que la tête des décapités conserve le sentiment jusqu'à la presque extinction totale de la chaleur vitale.

(1) Cette partie de notre ouvrage sur la décollation a fait le sujet d'un mémoire que nous présentâmes à l'Institut le 16 septembre, et dont tous les journaux ont publié des extraits. Nous devons en particulier beaucoup de remercîmens au Courrier français et à la Gazette des tribunaux pour les éloges qu'ils lui ont donnés; ce dernier journal y a consacré des observations très judicieuses, entre autres la suivante, dont nous remercions l'auteur de l'article, M. Breton.

Au nombre des expériences signalées par l'ingénieux auteur du mémoire, dit-il, auraient dû figurer celle que faisait, il y a une vingtaine d'années, feu M. Legallois. Il coupait la tête à un lapin et insérait aussitôt dans la trachée artère, la canule d'une pompe à air; on voyait aussitôt le tronc de ce pauvre animal donner tous les signes de la vie, quelquefois même il se redressait sur ses pattes, retombait et se relevait encore. Cet étonnant spectacle durait plus d'un quart-d'heure, pourvu que l'on fît jouer, avec le degré de vitesse convenable, la pompe qui injectait de l'air dans les poumons.

Un des plus habiles agronomes de l'époque, M. Bonafous, nous a adressé depuis la lettre suivante qui offre un fait des plus curieux.

Paris, ce 23 Septembre 1833.

Monsieur,

J'ai lu avec un vif intérêt l'analyse d'un travail que vous avez soumis à l'Académie des Sciences. Ce travail, qui intéresse autant la physiologie que l'humanité, me paraît de la plus haute importance. A tous les faits que vous avez présentés, il en est un autre qui méritait d'être rapporté et que j'ai observé maintes fois. C'est que les vers à soie auxquels on a coupé la tête, continuent à se livrer à l'acte de la copulation avec la même vivacité, et que les femelles également décollées et fécondées par ceux-ci, versent leurs œufs comme si elles étaient dans leur état d'intégrité. Il est hors de doute que ce phénomène s'explique facilement dans l'ordre auquel appartient le ver à soie; mais il n'est pas moins remarquable; et j'ignore si ce fait est connu.

Recevez, etc.

Nous avons parcouru plusieurs auteurs, et nous devons avouer que nous n'y avons trouvé aucun fait analogue à celui qui a été observé par M. Bonafous. Enfin, nous corrigions cette épreuve quand nous avons reçu une lettre du docteur G. Weyland, attaché à la légation de Saxe Weimar, pour nous prier de lui confier notre manuscrit afin de le traduire en allemand. *J'attache*, me dit-il, *une telle importance à vos recherches pour la science et pour l'humanité, qu'il faudra le traduire dans toutes les langues.*

DEUXIÈME PARTIE.

DE L'INCERTITUDE

DES

SIGNES DE LA MORT.

Qui tôt ensevelit bien souvent assassine,
Et tel est cru défunt qui n'en a que la mine.

MOLIÈRE, *Comédie de l'Étourdi.*

Si quelque chose est propre à démontrer l'incertitude des signes de la mort, ce sont évidemment les nombreux exemples des personnes enterrées vivantes par suite d'inhumations précipitées. La mort est incertaine, a dit Winslow, puisqu'il est quelquefois incertain qu'on soit mort. Deux des plus grands philosophes de la Grèce ont professé cette opinion. Ainsi, Démocrite pensait que les signes de la mort ne sont pas toujours certains. Platon voulait qu'on gardât le corps jusqu'au troisième jour afin de s'assurer, pendant ce temps, de la réalité de la mort. Colérus a cherché à établir qu'un homme n'est point véritablement mort, quoiqu'il soit réputé tel et qu'il reste long-temps sans donner aucun signe de vie. Feijoo (Théâtre critique Espagnol) prétend que nous paraissons long-temps morts avant que de l'être réellement.

Celse était si convaincu de l'incertitude des signes de la mort, qu'il n'a pas craint de dire : La médecine est un art conjectural, et telle est la nature de sa conjecture, que ce qui réussit le plus souvent, trompe pourtant quelquefois.

Bruhier va plus loin : il pense qu'il n'y a point de maladie qui puisse faire présumer avec raison la mort du malade, et que le temps qu'ont duré les apparences n'en est pas un préjugé plus certain.

Louis a écrit, au contraire, dans un sens opposé à ce dernier, et en quelque sorte pour le réfuter. Quel que soit cependant le mérite de cet habile chirurgien, son ouvrage sur la certitude des signes de la mort est bien loin d'avoir réfuté avec succès les observations judicieuses de Bruhier.

Terilli, célèbre médecin de Venise, a soutenu qu'il est incontestable qu'un souffle de vie peut être tellement caché dans le corps, qu'il offre alors tous les signes d'une mort réelle..

Thiéry dit que les signes de la mort (la putréfaction exceptée) ne sont que négatifs : chacun d'eux, pris séparément, est incertain, et les signes communs de la mort sont trompeurs et ont trompé mille fois.

Bichat, dont le nom seul est un éloge, a défini la vie, considérée dans sa totalité, l'ensemble de fonctions qui résistent à la mort. Cette définition, comme on voit, ne nous en donne aucune explication. Suivant lui, cette vie offre, comme nous l'avons dit dans la 1re Partie de cet ouvrage, deux modifications remarquables : *la vie organique* qui est commune aux végétaux et aux animaux, et *la vie animale* qui est le partage exclusif du règne animal.

Cette vie organique est l'ensemble des fonctions de la première classe, parce que tous les êtres organisés, végétaux et animaux, en jouissent à un degré plus ou moins marqué, et que la texture organique en action est la seule condition nécessaire à son existence. Les fonctions réunies de la deuxième classe forment la vie animale, qui est l'attribut exclusif du règne animal. Dans les morts subites, la vie organique peut, suivant lui, jusqu'à un certain point exister, la vie animale étant éteinte. L'individu, ajoute-t-il, que frappent l'apoplexie, la commotion, etc., vit encore quelquefois plusieurs jours en dedans, tandis qu'il cesse tout à coup d'exister au dehors. L'opinion émise par Thouret au sujet du cimetière des Innocens, et son testament, ajoutent encore de nouvelles preuves en faveur de

l'incertitude de la mort, doctrine qui est professée par le plus grand nombre de praticiens.

Personne n'ignore qu'il est une foule de maladies dans lesquelles on observe quelquefois et pendant un temps plus ou moins long, la cessation de toutes les fonctions dont l'ensemble constitue la vie, et qui plongent ceux qui en sont atteints dans un *état de mort apparente*. Du nombre de ces maladies sont l'*apoplexie*, l'*asphyxie*, la *catalepsie*, la *chorée*, les *convulsions*, les *émanations gazeuses*, l'*épilepsie*, l'*extase*, l'*hystérie*, l'*hypochondrie*, la *léthargie*, la *lypothimie*, les *pertes sanguines immodérées*, la *strangulation*, la *submersion*, la *syncope*, et plusieurs autres maladies dans lesquelles le système nerveux est gravement affecté. Dans ces cas, rentrant en partie dans l'idée de Bichat, il n'y a point *cette cessation définitive* des fonctions vitales qui constitue la mort, mais bien une *suspension* plus ou moins longue de ces mêmes fonctions, qui ne détermine qu'une mort apparente et non organique.

Pour bien distinguer la *cessation définitive* de fonctions dont l'ensemble constitue la vie, d'avec leur *suspension* qui ne donne lieu qu'à une *mort apparente*, il est plusieurs signes qui, pris isolément, peuvent être incertains et fautifs, mais dont l'ensemble offre un bien plus grand degré de certitude. Ces signes sont plus ou moins certains. Il n'en est qu'un qui, pris même isolément, est le vrai cachet de la mort. En vain Louis prétend-il que l'incertitude des signes de la mort est trop injurieuse pour la médecine pour être admise ; nous ne voyons là rien d'injurieux pour l'art de guérir, mais bien une porte ouverte aux recherches ; et nous sommes d'autant plus intéressé à réfuter cette erreur de Louis, qu'elle peut inspirer une fausse sécurité, et augmenter ainsi le nombre des victimes enterrées vivantes.

SIGNES DE LA MORT.

Les signes principaux sont :

1° L'absence de la respiration.
2° L'absence de la circulation.
3° L'absence de la contractilité.
4° L'absence du sentiment.
5° Le refroidissement.
6° La face hippocratique.
7° La sueur froide de tout le corps.
8° Les taches livides et vergetures.
9° Le relâchement des sphincters.
10° L'aplatissement des parties du corps sur lesquelles a été couché le cadavre.
11° La mollesse et la flaccidité des yeux.
12° La raideur ou rigidité cadavérique.
13° La putréfaction.

Nous allons passer en revue les principaux de ces signes.

Absence de la Respiration.

La cessation ou l'absence de la respiration n'est pas, bien s'en faut, un signe certain de la mort ; nous dirons même qu'il n'en est pas de plus incertain, comme l'atteste le retour à la vie des asphyxiés, noyés, strangulés, etc. Cette importante fonction de la vie peut être suspendue sans qu'il y ait mort réelle. Dans ces cas, il est même à présumer qu'elle peut n'être pas tout-à-fait éteinte, et qu'elle existe encore avec une si minime intensité, qu'elle n'est nullement appréciable à nos sens, quoiqu'elle soit cependant suffisante pour la conservation de la vie organique. On sait qu'il y a des hommes qui peuvent vivre plus ou moins long-temps sans respirer. Hérodote parle d'un certain Scyllias qui faisait deux lieues sous l'eau, et de Didlon qui pourchassait les poissons entre deux eaux. Diemerbroëck fait mention d'un autre homme qui restait une demi-heure sous l'eau. Radzivil (1) assure qu'on a vu des pêcheurs égyptiens y rester quelque fois des journées entières sans venir respirer à sa surface (2). Alexander ab Alexandro, Pontanus et Kirker (3) vont plus loin : ils assurent que Colas, surnommé Poisson, demeurait 4 ou 5 jours sous l'eau. Sans aller fouiller dans les temps éloignés, le Journal de Lyon (26 mai 1821) annonça qu'un malfaiteur se glissait dans les endroits palissadés où les dames Indiennes de Calcutta vont se baigner, et que s'avançant au fond de l'eau, il en saisissait une par les pieds, l'y entraînait et la dépouillait de ses bijoux. Depuis sept ans il exerçait cet horrible métier, quand il fut découvert et pendu en novembre 1787. Nous convenons qu'il peut y avoir de l'exagération dans les observations précédentes ; aussi, ne les donnons-nous pas comme articles de foi : ce que nous pouvons attester, c'est que naguère nous avons dîné avec Mme la baronne de B..., qui, il y a environ dix ans, se jeta des bains Vigier dans la Seine. Après plus d'une heure on la pêcha au pont Louis XV, et elle ne tarda pas à être rappelée à la vie.

On pourrait croire, d'après ces exemples, que le trou de Botal n'était pas totalement fermé chez ces individus, et qu'à l'instar des poissons ils pouvaient respirer dans l'eau.

Un fait bien plus extraordinaire semblerait prouver qu'on n'a pas besoin de recourir à cette explication : c'est celui que rapportent Chauvet, Minvielle et Fouquet. Il s'agit d'un espion, qui ayant été pris et voyant son supplice assuré, essaya de s'y soustraire en contrefaisant le mort. Il suspendit sa respiration et tous les mouvemens volontaires pendant 12 heures, et supporta toutes les épreuves qu'on lui fit supporter pour s'assurer de la réalité de son trépas.

Cheyne rapporte aussi que le colonel Townshead, en sa présence et en celle du Dr Baynard et de M. Schrine, pharmacien, suspendit volontairement, en leur présence, toutes les fonctions vitales, et tomba dans un état de mort qui se prolongea pendant une demi-heure, et revint peu à peu à la vie sans nul secours. On trouve dans la Physiologie de Haller plu-

(1) Haller, *Comment. sur Boerhaave.*

(2) Plutarque rapporte une anecdote qui semble venir à l'appui de cette opinion. Lorsqu'Antoine était en Egypte près de Cléopâtre, il voulut se donner le plaisir de la pêche à la ligne ; soit malhabileté ou effet du hasard, il rentra les mains vides : *Il n'y a donc pas de poisson en Egypte*, dit-il. Quelques jours après, s'étant livré au même amusement, il sentit un tiraillement dans le fil de sa ligne ; il la sortit brusquement de l'eau et trouva un poisson : c'était un *hareng saur* qu'un plongeur égyptien avait été y accrocher par ordre de la reine.

(3) *Mund. subterr.*

sieurs exemples d'individus qui arrêtaient, à volonté, l'action de leur cœur, etc.

D'après tous ces faits, il est bien évident qu'une bougie, une glace, etc., placées devant la bouche sont des épreuves incertaines de la mort.

Absence de la Circulation.

L'absence de la circulation est une conséquence de l'absence de la respiration, puisque la première ne saurait avoir lieu sans la salutaire influence de celle-ci. Prise isolément, elle ne saurait donc être un signe certain de la mort. Nous ajouterons qu'il est des auteurs qui attestent que certains individus jouissent de la faculté de suspendre à volonté le cours des fonctions vitales. Aux faits que nous venons de citer, nous joindrons l'observation de Cheyne relative à un colonel anglais qui, lorsqu'il le voulait, faisait cesser les mouvemens de son cœur. Le Dr Stevenson (1) est persuadé qu'après que les mouvemens du cœur, des artères et des poumons ont cessé, il reste encore une petite portion de vitalité qui mérite de l'attention, et dont les négligences ont eu plus d'une fois des suites funestes.

Refroidissement.

Si la calorification du corps reconnaît, en grande partie, pour cause l'action vitale des deux plus importantes fonctions de l'économie animale, la *respiration* et la *circulation* (2), il est bien évident que la *cessation* comme la *suspension* de ces fonctions, doivent amener le refroidissement, comme on le voit dans l'*asphyxie*, la *submersion*, la *strangulation*, etc. : *sublata causa, tollitur effectus.* Ce refroidissement peut avoir lieu plus ou moins promptement, 1° suivant que la respiration et la circulation cessent tout à coup ou diminuent peu à peu jusqu'à devenir insensibles et cesser tout-à-fait ; 2° suivant la saison ou la température du milieu dans lequel se trouvent exposés les corps. Mais, dans tous les cas, le refroidissement n'est qu'une suite de la suspension ou de la cessation de la respiration et de la circulation, et, par suite, un des signes les plus incertains de la mort. Bichat a fait observer que la chaleur animale se conserve dans la plupart des morts subites, et surtout dans les asphyxies en particulier, bien au delà du terme nécessaire à un corps non vivant pour perdre celle qui est développée à l'instant où cesse la vie générale. Nysten et plusieurs autres auteurs assurent que les asphyxiés par le charbon peuvent être très chauds pendant douze heures. Magendie a commenté fort judicieusement cette assertion. Pour nous, ce fait s'explique naturellement par l'existence de la vie organique.

(1) *Essais et Observations méd. de la Société d'Édimbourg, t. VI.*

(2) Les chimistes modernes avaient cru que toute la chaleur humaine était produite par la fixation d'une partie de l'oxigène de l'air respiré. Il est maintenant bien démontré que le calorique, dû à cette fixation, est inférieur à celui qui se développe, pendant le même espace de temps, dans le corps humain.

Absence du Sentiment.

Ce signe est du nombre de ceux qui offrent le moins de certitude de la mort, comme l'atteste d'abord l'insuccès de tous les stimulans, des moxas, scarifications, moyens électro-chimiques, etc., chez les noyés, asphyxiés, etc. Mais ces moyens, long-temps continués, rétablissent souvent la sensibilité qui n'était que suspendue et, avec elle, la vie animale. Cette sensibilité peut même cesser momentanément pendant la vie, comme l'attestent les exemples fournis par les *démoniaques*, les *convulsionnaires*, dans l'*extase*, etc. L'on se rappelle, à ce sujet, que les journaux de médecine ont fait connaître que le docteur J. Cloquet fit l'opération du cancer à une femme, sans nulle douleur, pendant qu'elle était dans un état de somnambulisme ; nous avons parlé aussi d'un espion qui, pour se soustraire à la mort, supporta toutes les épreuves qu'on lui fit subir, avec une insensibilité complète apparente. L'on n'ignore pas non plus qu'on peut rendre les diverses parties du corps insensibles à la chaleur au moyen des solutions de sur-sulfate d'alumine, etc.

Contractilité.

Bichat est le premier qui ait fait de la contractilité une propriété vitale, qu'on a distinguée en contractilité *sensible* ou *apparente* et en *contractilité insensible*. On a donné à la première le nom de *myotilité* : elle peut être *volontaire* ou *involontaire*, ce que Bichat nomme *animale* ou *organique*. La seconde est encore désignée par le nom de *tonicité*. La contractilité est détruite par la mort réelle ; elle n'est que suspendue dans les maladies qui n'en offrent que l'apparence. La contractilité musculaire ne cesse même que quelque temps après la mort ; elle s'éteint d'abord dans le ventricule gauche, puis dans les muscles proprement dits ; enfin dans l'oreillette droite du cœur. Des observations ont démontré que la matrice est susceptible de se contracter quelquefois suffisamment pour expulser un fœtus, quelque temps après la mort de la mère. On en trouve des exemples dans la dissertation du docteur Torally, qui rapporte huit observations sur ce sujet, et une observation plus curieuse de Thomas Bartholin, relative à une femme qui accoucha d'un fœtus mâle quarante-huit heures après sa mort.

Perte de la transparence de la main, etc.

Il est des médecins qui ont considéré la perte de la transparence de la main, placée devant une bougie, comme un signe de la mort. Notre savant collègue, M. Orfila, a fait connaître que ce même signe n'offrait aucune certitude, puisque les doigts des individus morts depuis deux jours offraient encore cette transparence.

Le relâchement du sphincter de l'anus, l'immobilité de la pupille exposée à une vive lumière, l'abaissement naturel de la mâchoire inférieure, l'alongement du corps, sont, il est vrai, à la suite d'une maladie,

de mauvaise augure; mais, dans un état de mort, ils ne suffisent pas seuls pour affirmer que la mort est réelle. M. *Legallois* soutient que la vacuité des carotides est un signe infaillible et certain de la mort, lors même que les battemens du cœur sont encore distincts à travers les parois de la poitrine. Ce signe n'est pas plus absolu que les précédens.

Face hippocratique.

Le père de la médecine a décrit ainsi ce signe : front ridé ; yeux caves ; nez pointu, entouré d'une ligne violette ou noirâtre; tempes affaissées, creuses et retirées ; lèvres pendantes ; pommettes enfoncées ; menton ridé et racorni; oreilles redressées ; couleur de la peau, plombée ou violette; le poil des cils et des narines offrant une espèce de poussière d'un blanc jaunâtre. Ce signe que Chaussier a nommé *face adynamique*, est un des plus incertains, puisque l'on voit bien des gens, en proie à des maladies chroniques, offrir, de leur vivant, cette face hippocratique, tandis que souvent elle n'existe pas chez ceux qui ont péri de mort subite ou d'une maladie très aiguë; on l'observe aussi chez les criminels que l'on conduit au supplice.

Sueur froide de tout le corps.

L'incertitude de ce signe est telle, que, dans les accidens graves nerveux, dans une classe d'émotions très vives, comme la terreur, etc., de pareilles sueurs se manifestent.

Taches livides, vergetures.

Dans quelques affections morbifiques, on observe, du vivant des individus, de pareilles taches et des vergetures.

Mollesse, obscurcissement, flaccidité des yeux, etc.

La mollesse du globe de l'œil n'a jamais été observée, à ce que croient quelques médecins, pendant la vie ni dans aucune maladie; cela fût-il vrai, comme elle semble reconnaître pour cause la cessation de toute circulation capillaire et que cette cessation peut n'être qu'une suspension, il en résulte que ce signe isolé devient insuffisant. M. Orfila ajoute que, s'il est vrai de dire en général que les yeux se ternissent et s'enfoncent après la mort, il est également constant que cet effet ne s'observe pas toujours, qu'il a lieu quelquefois du vivant de l'individu, et que, par conséquent, il ne suffit pas pour établir la réalité de la mort, lorsqu'on le prend exclusivement. Quelque temps avant de mourir, la cornée perd sa transparence, et il s'interpose, entre elle et la lumière, un nuage qu'on nomme *toile glaireuse* et qui a un aspect pulvérulent et flasque. Plusieurs auteurs regardent ce signe comme un des plus certains de la mort. Louis le considère comme très probable, mais non, cependant, comme certain ; car on a remarqué, dit-il, que les yeux se ternissent dans plusieurs occasions, et il a vu lui-même des enduits de *matière glaireuse* sur la cornée dans certaines maladies des pauvres. Il n'en est pas de même de la flaccidité ni de la mollesse des yeux : il regarde ce signe comme caractéristique de la mort et comme indubitable. Tant que le globe de l'œil, ajoute-t-il, conserve sa fermeté naturelle, on ne peut point dire que la personne est morte, quels que soient les autres signes qui l'indiquent : l'affaissement et la mollesse des yeux dispensent d'attendre la putréfaction. Nous avons déjà exposé les raisons qui ne nous font pas admettre, dans un sens absolu, l'opinion de ce célèbre chirurgien.

Raideur cadavérique.

La *raideur* ou *rigidité cadavérique* succède à l'extinction complète de la chaleur vitale : c'est le signe que l'on regarde comme un des plus évidens de la mort. Quoique nous partagions cette opinion, nous sommes cependant loin de l'admettre, prise isolément, comme étant un signe d'une certitude et d'une évidence absolues. A l'appui de notre opinion, nous rappellerons la discussion qui eut lieu à ce sujet dans les séances des 11 et 24 avril 1827 de l'Académie royale de Médecine. M. Orfila regarde la rigidité cadavérique comme une preuve de la certitude de la mort et comme un précurseur de la putréfaction (1). Quand

(1) Nous devons faire observer aussi que dans son ouvrage relatif aux secours à donner aux personnes empoisonnées et asphyxiées, M. Orfila ne regarde la *raideur* du *cadavre* que comme un des signes les plus certains de la mort. Mais comme il arrive que ce signe se manifeste aussi pendant la vie, il s'est attaché à établir les différences qui existent entre la *raideur cadavérique* et celle qui a lieu du vivant de l'individu dans certaines affections morbifiques. Nous allons le laisser parler :

A. La *raideur* peut être considérable chez une personne qui a été *gelée*, qui n'est pas encore morte, et qui peut même être rappelée à la vie. Cette raideur ne saurait être confondue avec celle de la mort, parce que l'on sait que le corps a éprouvé l'action d'un froid très considérable, et surtout parce qu'elle est très générale. En effet, la peau, les mamelles, le bas-ventre et tous les organes offrent autant de dureté que les muscles, ce que l'on n'observe pas dans la raideur cadavérique dans laquelle les muscles seuls présentent un grand dégré de résistance. D'ailleurs quand on enfonce la peau d'une personne congelée, en appuyant fortement dessus avec le doigt, on produit un creux, qui tarde beaucoup à disparaître ; quand on change la position d'un membre congelé, on entend un petit bruit qui dépend de ce que l'on brise les petits glaçons contenus dans la partie de l'os déplacé.

B. La *raideur* à laquelle Nysten a donné le nom de *convulsive* et qui se manifeste quelquefois dans les maladies nerveuses graves, se distingue facilement de la raideur *cadavérique*. Lorsqu'un membre est raide par suite de tétanos, de convulsions, etc., on éprouve la plus grande difficulté à le faire changer de situation, et lorsqu'on y parvient il reprend aussitôt sa première position. Il n'en est pas de même dans la raideur cadavérique ; le membre dont on a changé l'attitude ne se retourne plus vers le lieu où il était.

C. La *raideur* qui se manifeste dans certaines *syncopes* ne peut pas être confondue avec la *raideur cadavérique* ; en effet, dans la syncope la raideur a lieu presque immédiatement après que la maladie a commencé ; la poitrine et le ventre conservent de la chaleur ; tandis que la raideur cadavérique ne s'observe que quelque temps après la mort, et lorsque la chaleur du corps n'est plus sensible à nos sens.

D. La raideur que l'on remarque quelquefois chez les *asphyxiés*, peut être aisément distinguée de la raideur *cadavérique*. Supposons une personne asphyxiée depuis 10 ou 15 minutes et dont les membres sont raides ; il est impossible que cette raideur soit le résultat de la mort, puisque les cadavres des asphyxiés qui meurent dans l'espace de quelques minutes, ne deviennent raides qu'au bout de plusieurs heures *. Si le corps de la personne asphyxiée par des gaz non respi-

* Plus la mort a été prompte, plus la raideur cadavérique tarde à commencer.

cette rigidité paraît, dit-il, on peut procéder sans crainte à l'inhumation. Quoique Nysten (1), Adelon, Bouillaud, etc., partagent cette opinion, nous croyons devoir la réfuter, comme très dangereuse et comme se trouvant combattue tant par des auteurs non moins célèbres que par quelques faits. En effet, Haller et Bichat ont nié que cette rigidité fût constante. Desormeaux pense que la raideur cadavérique ne venant pas toujours à la même distance de la mort et n'ayant pas non plus la même durée, il doit arriver souvent que la visite du médecin, chargé de la vérification des décès, peut se faire avant qu'elle ne soit établie ou lorsqu'elle a disparu, et qu'ainsi il est convenable de trouver, pour les applications, un autre signe de mort. Leroux dit que, dans beaucoup de maladies, comme celles du cœur, la raideur cadavérique n'arrive que très tard. Rochoux ajoute que, dans quelques cas, elle ne vient pas du tout. Le docteur Grimaud, chargé de la vérification des décès dans le onzième arrondissement, m'a dit avoir observé plusieurs fois que la rigidité cadavérique n'avait point eu lieu; ce qui l'avait forcé à aller visiter les cadavres plusieurs fois, et à n'en conseiller la sépulture que lorsqu'il s'était déclaré un commencement de putréfaction. Bally va plus loin, il craint que la rigidité cadavérique ne soit, dans quelques circonstances, simulée par des phénomènes morbides : la contraction, par exemple. A l'appui de l'instabilité de cette raideur cadavérique, Renauldin cite un fait d'asphyxie par le charbon, dans lequel le malade offrait de la rigidité en certaines parties et de la flaccidité en d'autres. Nous avons observé nous-même trois asphyxies, produites également par le charbon, suivies de la mort, sans que les trois cadavres aient offert la moindre rigidité. Dans les morts produites par les pertes sanguines très abondantes, par l'ouverture des veines, etc., cette raideur se montre plus rarement que la flaccidité. Enfin, Bally a vu un hémiplégique après la mort duquel il s'établit de la rigidité dans le côté paralysé, tandis que l'autre côté resta souple; le lendemain la raideur cessa sans qu'il fût survenu aucun signe de putréfaction.

L'on voit, par cet exposé, que la rigidité cadavérique, quoique étant un des signes principaux de la mort, n'en offre pas moins quelque incertitude, et nous n'hésitons pas à dire que MM. Orfila, Bouillaud, etc., ont trop généralisé, et qu'en suivant ce principe on pourrait être souvent induit en erreur par certaines raideurs, observées dans les cadavres, qui ne sont point la rigidité cadavérique. Pour conclure, de celle que présente un corps, l'irrévocabilité de la mort, il faut s'attacher à reconnaître si cette raideur, au lieu d'être un reste d'une contraction morbide tétanique, qui aurait existé pendant la vie ou serait survenue dans l'agonie, est bien la rigidité cadavérique qui survient après l'extinction complète de la chaleur vitale, rigidité qui sert d'intermédiaire entre la cessation de la vie et la désorganisation du corps ou putréfaction qui doit en être la suite, et dont nous allons nous occuper.

De la Putréfaction.

La putréfaction est cette inévitable décomposition qu'éprouvent les corps organiques, sous certaines influences, dès qu'ils cessent de se trouver sous celle de la vie. Dans cette désorganisation et réaction des principes constituans des parties molles et liquides des corps, il s'opère de nouvelles combinaisons qui donnent lieu à la formation de nouveaux produits, dont les principaux sont l'*eau*, les *acides acétique*, *carbonique* et *hydro-sulfurique*, l'*azote*, l'*ammoniaque*, les *gaz hydrogène*, *carboné* et quelquefois *phosphoré*. Il est aisé de concevoir que, puisque la putréfaction ne peut s'établir sous l'influence de la vie, vu qu'elle porte avec elle tout le cortége de la destruction, il est évident qu'elle doit être le signe certain et irrévocable de la mort. Quelle que soit l'autorité qui accompagne le grand nom de Barthez, nous ne saurions partager l'opinion qu'il a émise (1), que la conservation des mouvemens toniques, quoique extrêmement faibles, a pu être le seul moyen qui ait empêché la putréfaction de s'établir. dans certains cas de mort apparente, chez des sujets qui avaient perdu, pendant quelques heures et même pendant plusieurs jours, le pouls, la respiration et la chaleur naturelle. Nous pensons, au contraire, que lorsque cette conservation des mouvemens toniques a pu avoir lieu, elle n'a pu être que le résultat de la suspension de la vie et par cela seulement la cause de l'obstacle à la putréfaction générale qui ne saurait, dans aucun cas, s'établir sous l'influence de la vie. Ainsi donc, tous les signes précités de la mort, de même qu'un grand nombre d'autres, pris isolément, sont plus ou moins incertains et ne sauraient, par conséquent, prouver que la mort est réelle; la rigidité cadavérique est un des signes les plus sûrs, sans être cependant incontestable. Il n'en

rables ou par la strangulation est froid, on est certain qu'il y a plus de 12 heures que l'asphyxie s'est manifestée, car, dans ces maladies, la chaleur se conserve au moins pendant 12 heures; alors nul doute que la raideur ne soit cadavérique, puisqu'il est impossible qu'un asphyxié vive 12 heures.

Nous ne partageons point cette dernière opinion, attendu qu'on est parvenu à rappeler à la vie des noyés qui avaient resté plus de 12 heures sous l'eau. M. Orfila ajoute fort judicieusement : si par une cause imprévue, celui que l'on croit mort depuis long-temps est froid et mou, tandis qu'il devrait offrir un certain degré de raideur, on ne doit pas se hâter de l'enterrer. Il faut alors mettre à découvert un des muscles du bras ou de la cuisse et l'électriser au moyen de la pile de Volta. S'il ne donne aucun signe de contraction, la vie est éteinte; dans le cas contraire, il n'est pas mort, et l'on doit chercher à ranimer les mouvemens du cœur et des poumons.

(1) Nysten s'est livré à un grand nombre de recherches pour tâcher de résoudre ce problème physiologique. Par ses expériences, il a reconnu, 1° que la rigidité cadavérique commence par le tronc et le cou, qu'elle gagne ensuite les membres thorachiques et s'étend de là aux membres abdominaux; lorsqu'elle se dissipe, elle suit la même marche; 2° que la rigidité persiste d'autant plus qu'elle a commencé plus tard; 3° que son énergie et sa durée sont toujours en raison du degré de développement et de la conservation des organes musculaires à l'instant de la mort; 4° qu'elle est très prononcée dans les cadavres des sujets d'une constitution athlétique, chez ceux qui ont succombé au tétanos ou qui ont été asphyxiés par des gaz dont l'action délétère n'agit pas d'une manière directe sur la contractilité, etc.

L'on a déjà pu voir que, dans l'asphyxie par la vapeur du charbon ou par l'acide carbonique, cette rigidité n'était pas, bien s'en faut, constante. Quant à la raideur qui survient dans les maladies nerveuses et que Nysten nomme *raideur convulsive*, s'il n'y a pas de mort réelle, le corps conserve un peu de chaleur et la raideur précède la mort apparente

(1) *Nouv. Élém. de la Science de l'homme.*

est qu'un de réel et d'absolu : c'est la putréfaction. Tous les autres signes, par leur réunion, offrent une sorte de certitude qui peut même tromper quelquefois l'œil du praticien le plus exercé; tandis que la putréfaction est le cachet de la mort.

Tel est aussi le sentiment des plus célèbres médecins anciens et modernes, parmi lesquels nous nous bornerons à citer Zacchias, Stalh, Celse, Boërhaave, Fabri, Amatus-Lusitanus, Terili, Alb. Bottonus, Schenkius, Lancisi, Desessarts, Winslow, Bruhier, Hoffman, Michel Lévy, Marc, Pineau, Orfila même (1), en un mot presque tous les médecins anciens et modernes. Les ouvrages de ceux qui ont écrit sur l'incertitude des signes de la mort et le danger des inhumations précipitées, offrent une foule de faits très curieux et des réflexions du plus haut intérêt. Thiéry va même plus loin que ces auteurs; il veut que la putréfaction ne soit une preuve indubitable de la mort que lorsqu'elle arrive après les autres phénomènes et que ses taches et son odeur ne sont pas bornées à quelques parties et se montrent dans l'universalité du corps. Cette odeur de la putréfaction ne doit pas être confondue avec l'odeur cadavérique ou cadavéreuse qui est propre aux cadavres et que des malades exhalent quelquefois. Nous ajoutons qu'on ne doit pas attendre, pour l'inhumation, que la putréfaction soit complètement établie, à cause du danger qu'il y aurait pour les vivans, mais de se borner au moment où elle commence à se déclarer. Mais, nous croyons devoir le répéter, les apparences de la mort sont si trompeuses et ont si souvent trompé les médecins; même les plus éclairés, qu'il faut bien se tenir en garde contre l'incertitude des signes qui l'annoncent. On ne doit point oublier surtout que l'ignorance, l'imprévoyance et la précipitation ont placé dans le tombeau des malades qui n'avaient pas encore perdu, si je puis m'exprimer ainsi, tous leurs droits à la vie. Cette vérité est incontestable, et le grand peintre du cœur humain, Molière, l'a consacrée dans cet aphorisme que nous aimons à reproduire :

Qui tôt ensevelit bien souvent assassine,
Et tel est cru défunt qui n'en a que la mine,

(1) Le signe le plus certain de la mort est la *putréfaction bien caractérisée* (Secours à donner aux noyés et asphyxiés).

TROISIÈME PARTIE.

DES DANGERS

DES

INHUMATIONS PRÉCIPITÉES.

S'il est une question qui se rattache plus intimement à l'économie politique, et qui intéresse le plus les gouvernemens, c'est sans contredit celle des *dangers des inhumations précipitées*. En effet, arracher un grand nombre de victimes à la mort, n'est-ce point accroître la puissance des souverains, multiplier la force des empires et contribuer à la conservation de l'espèce humaine en la préservant du plus terrible des malheurs, celui d'être enterré vivant? Conserver les hommes! ah! cette raison, fût-elle seule, qu'elle ordonnerait impérieusement de prendre tous les moyens propres à les mettre à l'abri de ces terribles dangers. Une pétition vient d'être adressée à la Chambre des Pairs pour les leur signaler, et les journaux ont annoncé naguère qu'on venait de proposer en Prusse un établissement pour le rappel à la vie.

L'expérience, seule démonstration des démonstrations, a prouvé que les écarts de régime, l'influence des passions, l'impéritie d'un grand nombre de médecins, l'abus des médicamens, les dangers des systèmes en médecine, etc., tendent trop à agrandir le domaine de la mort, pour qu'on ne doive pas s'attacher avec soin à lui arracher les vitcimes condamnées à être enterrées vivantes, sous les apparences d'une mort qui n'est qu'une suspension incomplète et momentanée de la vie, et contre laquelle les secours de l'art ne sont point sans succès, comme dans *l'asphyxie*, *l'hystérie*, *la léthargie*, *l'hypocondrie*, *les convulsions*, *la syncope*, *la catalepsie*, *les pertes sanguines* très fortes, *le tétanos*, *la chorée*, *l'apoplexie*, *l'épilepsie*, *l'extase*, et plusieurs autres maladies dont les symptômes se manifestent par des accidens nerveux, et qui peuvent donner lieu à une mort apparente, surtout chez la femme, dont le système nerveux est bien plus excitable que chez l'homme.

Les dangers des inhumations précipitées ont été signalés, même dans les temps les plus reculés. Aussi, le législateur des Hébreux, Moïse, à qui l'on doit plusieurs admirables préceptes d'hygiène, preserivait de garder les morts pendant trois jours (1). Dans les temps fabuleux, Sérapis, Hermès, Esculape, passent pour avoir rappelé à la vie des gens que l'on croyait décédés. Aussi il était défendu à Athènes d'enterrer les morts avant le troisième jour révolu. Dans plusieurs autres villes de la Grèce, ce n'était qu'après le sixième et même le septième jour.

Les Romains avaient porté plus loin cette observation; ils conservaient les cadavres pendant sept jours. Ils ne se bornaient pas à cela : ils les lavaient avec de l'eau et du vin, essuyaient ensuite les corps, les couvraient d'habits particuliers, et les exposaient à visage découvert sur un lit placé à l'entrée des maisons, aux regards des passans. Cette exposition était précédée d'un grand nombre d'épreuves pour constater la mort, lesquelles étaient faites par des officiers publics chargés de ce soin. Chez quelques autres peuples, ce n'était qu'après que ces épreuves avaient été répétées plusieurs fois que l'on en concluait la réalité de la mort, et que les funérailles étaient permises. Malgré tous les soins que prenaient les Romains pour s'assurer que la perte de la vie était réelle, Pline parle de plusieurs morts en apparence, ressuscités sur le bucher, entre autres du consul Acilius Aviola; cet infortuné n'ayant pu être secouru, à cause des progrès qu'avait faits la flamme, fut brûlé vif; la même chose arriva au préteur Lucius Lamia.— V. Celius Tubero fut plus heureux : au moment même où on le déposait sur le bûcher, il donna quelques

(1) Une dame espagnole, en proie à la jalousie de son mari et en craignant sans doute les effets, ordonna par son testament l'exécution pour elle de ce précepte de Moïse. Son mari, fidèle exécuteur testamentaire, s'y conforma; mais, de peur, sans doute, que sa chère moitié ne revînt à la vie, il la fit ouvrir le jour même de sa mort et enterrer le quatrième.

signes de vie, et fut sauvé d'une mort réelle, qui allait succéder à une mort apparente.

En France, la loi prescrit de garder les cadavres pendant vingt-quatre heures et de faire constater la mort par un officier de l'état civil; mais, à l'exception de Paris, ces pratiques sont bien souvent violées dans presque toutes les autres villes, bourgs et villages. L'Espagne est le pays où l'on garde le moins les morts : pour peu que vous dormiez trop long-temps, dit M. de Langle, on vous met en terre.

En Allemagne, les protestans n'enterrent maintenant les morts qu'après trois jours révolus. Avant l'impératrice Marie-Thérèse, le temps entre la mort et les inhumations était arbitraire : elle y pourvut en ordonnant que, dans ses états, on n'enterrerait désormais que quarante-huit heures après la mort. Cette loi salutaire était restée inobservée par les juifs; mais l'empereur, en 1787, les y assujétit. L'on voit, par cet exemple, que les juifs ne sont pas fidèles observateurs de toutes les lois de Moïse. Les Anglais n'enterrent également les personnes qualifiées qu'au bout de trois jours, et les autres dans vingt-quatre à trente-six heures : mais, dans l'un et l'autre cas, ce n'est qu'après que les experts ont certifié que la mort n'a été produite ni par le fer ni par le poison. En Portugal, la loi exige vingt-quatre heures entre le décès et la sépulture, qui néanmoins a lieu parfois cinq à six heures après le décès.

De tous les auteurs qui se sont occupés de l'incertitude des signes de la mort et des dangers des inhumations précipitées, on doit citer Lancisi, G. Fabri, Falconner, Guillaume, Misson, Pechlin, Forestus, Amatus Lusitanus, Schenkius, Albert Bottonus, Terilly, Kornmann, Jannin, Pineau, Levy, Dessessarts, Durande, Louis, Marc, Tacheron, Chantourelle, etc.

Mais ceux qui se sont livrés avec plus de persévérance à ces importantes recherches, et qui ont recueilli un plus grand nombre de faits et de documens du plus haut intérêt, ce sont les docteurs Winslow, Bruhier et Thiéry. Nous allons offrir une analyse des exemples des personnes enterrées vivantes, pris dans les divers auteurs précités ou recueillis par nous.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Le chancelier Bacon rapporte que le docteur Scott, surnommé le *Subtil*, fut enterré vivant à Cologne, et que, sortant de cette mort apparente, il se rongea les mains et se cassa la tête dans son tombeau.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Baronius (1) assure que l'empereur Zénon, cru mort, fut enterré, et que, pendant deux nuits, les gardes qui avaient été placés près de son tombeau, entendirent des cris lamentables sortir de son sépulcre : *Ayez pitié de moi! retirez-moi d'ici!* Un autre était monté sur le trône, et Zénon, quoique vivant, devait nécessairement être mort : aussi, pressé par la faim, il mangea sa chaussure et ses bras.

(1) *Thesaur. antiq. eccles.*

OBSERVATION TROISIÈME.

On lit dans la *Gallia christiana* (tome 3) que l'archevêque Géron, regardé comme mort depuis deux jours, fut enterré; le troisième jour, il poussa des cris aigus qui furent entendus, mais auxquels on ne voulut pas croire. Quelque temps après, on le trouva dans son tombeau dans une position qui ne laissait aucun doute qu'il n'y eût vécu.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Plutarque rapporte qu'un homme mort d'une chute, sans qu'il y eût la moindre apparence de blessure, allait être inhumé au bout de trois jours, quand tout à coup il revint à la vie et s'en retourna chez lui.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Apulée (4 florid.) raconte qu'Asclépiade, qui vivait du temps de Cicéron, revenant de sa maison de campagne, rencontre un grand convoi, s'approche du défunt, le trouve frotté de parfums et la bouche humectée, suivant l'usage des Grecs, d'un baume précieux; lui ayant tâté le pouls, et croyant y trouver des signes de vie, il conseille de faire reporter le défunt chez lui. Les uns y consentent, les autres, ses héritiers sans doute, s'y opposent : il fallut arracher le corps des mains des porteurs avides de leur proie. Le triomphe d'Asclépiade est complet : au moyen de remèdes convenables, en quelques instans le défunt est vivant. Celse fait mention de ce fait dans le 2e livre de sa Médecine.

OBSERVATION SIXIÈME.

Saint Augustin a fait connaître, d'après saint Cyrille, que le cardinal André, étant mort à Rome, fut porté le lendemain à l'église où le pape et tout le clergé assistèrent à son service funéraire; le défunt, après de fréquens gémissemens, reprit les sens et la vie. Cet événement fut regardé comme un miracle attribué à saint Jérôme.

OBSERVATION SEPTIÈME.

A Toulouse, une dame ayant été enterrée dans l'église des Jacobins, avec un diamant au doigt, un domestique s'introduisit dans le caveau pour voler cette bague; comme le doigt était gonflé, et qu'il ne put l'en sortir, il se mit en devoir de le lui couper; aux cris que poussa la défunte, le voleur tomba sans connaissance. A l'heure de matines, les religieux ayant entendu quelques gémissemens, ils trouvèrent la dame vivante et le domestique trépassé. Ainsi la mort eut sa proie; il n'y eut que la victime de changée. Bruhier et plusieurs autres auteurs rapportent neuf à dix faits semblables arrivés dans diverses localités. On peut consulter à ce sujet l'ouvrage de Simon Goulart, intitulé : *Histoires admirables et mémorables*, publié en 1628.

OBSERVATION HUITIÈME.

Un crocheteur, logé à Paris, rue des Lavandières, meurt à l'Hôtel-Dieu; on le transporte avec les autres morts dans la même fosse; il revient à lui vers onze heures de la nuit, déchire son suaire, frappe à la loge du portier, qui lui ouvre la porte, et revient chez lui.

OBSERVATION NEUVIÈME.

La dame Langlois, rue Saint-Jacques, pendant le service funéraire qui a lieu pour elle, se remue dans sa bière; les assistans s'en étant aperçus, on la découvre, et la morte est ramenée vivante dans sa maison. Elle a vécu long-temps depuis cet événement.

OBSERVATION DIXIÈME.

Bernard, maître en chirurgie à Paris, dit que, dans la paroisse de Réol, il vit tirer, vivant et respirant, du tombeau où il avait été enfermé depuis trois ou quatre jours, un religieux de l'ordre de saint François; il s'était dévoré les mains autour de la ligature qui les lui assujétissait; il mourut presque aussitôt.

OBSERVATION ONZIÈME.

En 1745, le docteur Rigaudeaux est appelé pour accoucher une femme aux environs de Douai. A son arrivée, on lui annonce qu'elle est morte depuis deux heures, et qu'on n'a pu trouver un chirurgien pour pratiquer l'opération césarienne. Rigaudeaux demande à la voir (il était alors huit heures et demie du matin), fait ôter le suaire et n'aperçoit aucun signe de vie. Ayant porté sa main dans l'utérus, il en trouva l'orifice très dilaté et la poche des eaux fermée; il la déchire aussitôt, sent la tête de l'enfant dans une bonne position, la repousse pour introduire la main, opère l'accouchement, remet l'enfant aux femmes qui l'entouraient, en leur enjoignant de le chauffer avec des linges chauds, et de le laver avec du vin tiède, etc. Après environ trois heures et demie de soins, l'enfant donne des signes de vie et pleure avec force. Rigaudeaux revient une seconde fois à la mère, qu'il trouva une seconde fois *ensevelie et même bouchée*. Cependant, il est surpris de la flexibilité des membres sept heures après la mort; il fait quelques tentatives inutiles pour la rappeler à la vie, et part pour Douai en recommandant de ne pas enterrer cette femme jusqu'à ce que ses membres aient perdu leur souplesse; 2° de lui frapper de temps en temps dans les mains, de lui frotter le nez, les yeux et le visage avec du vinaigre; 3° de la laisser dans son lit. Ces moyens furent suivis d'un plein succès; deux heures de ces soins rappelèrent la morte à la vie. Elle vivait avec son enfant en 1748; mais elle resta paralytique.

OBSERVATION DOUZIÈME.

M. Charles, professeur en médecine de l'université de Besançon, écrivit à M. Bruhier qu'à Dôle un sergent pria le clerc de l'église de l'y laisser coucher avec ses camarades, afin de les garantir des injures de l'air. Un de ces soldats, entendant des plaintes réitérées, en fit part aux autres; ils en avertirent le clerc, levèrent la pierre qui fermait le caveau, y descendirent et débarrassèrent de son suaire une jeune fille qui avait été enterrée le jour même et qui fut transportée aussitôt chez sa maîtresse. Elle a survécu nombre d'années à cette aventure.

OBSERVATION TREIZIÈME.

Misson, dans son troisième volume de son voyage en Italie, rapporte une observation qui a été recueillie ensuite par Bruhier: c'est celle de François de Civile, capitaine d'une compagnie de cent hommes, dans la ville de Rouen, qui prenait, dans tous les actes, les titres de *trois fois mort*, *trois fois enterré* et *trois fois ressuscité par la grâce de Dieu*. Lorsque Charles IX assiégea Rouen, Civile, âgé de 26 ans, fut blessé à mort, dépouillé et mis dans une fosse avec un autre corps; il y resta sept heures et demie; son valet mu par l'attachement qui lui portait, l'ayant déterré, sentit, en l'embrassant, quelques signes de vie. Il l'emporta chez lui où, pendant cinq jours et cinq nuits, il ne donna aucun signe de vie, si ce n'est une ardente fièvre. Bientôt après, la ville ayant été prise d'assaut, les ennemis le jetèrent par une fenêtre sur un tas de fumier où il resta plus de trois jours, en chemise; au bout de ce temps, un de ses parens lui ayant trouvé quelque chaleur, il le recueillit, lui fit donner tous les secours possibles: Civile revint à la vie. Ce qu'il y a de bien curieux dans cette observation, c'est que sa mère, étant morte enceinte pendant l'absence de son mari, fut enterrée sans qu'on songeât à sauver l'enfant. Le mari arrive le lendemain, la fait exhumer; on l'ouvre aussitôt et l'on en sort, vivant, ce même Civile qui fait le sujet de cette observation.

OBSERVATION QUATORZIÈME.

En 1759, une femme de la rue du Four, faubourg Saint-Germain, fut jugée morte et mise sur la paille (1), avec un cierge entre les jambes; des jeunes gens commis à sa garde renversent, en badinant, le cierge sur la paillasse; le feu y prend: la défunte, atteinte par les flammes, pousse un cri perçant; on vole à son secours, et elle se rétablit si bien que, depuis sa résurrection, elle devint mère de plusieurs enfans.

OBSERVATION QUINZIÈME.

Le 23 novembre 1763, l'abbé Prévost, si connu par ses productions littéraires, est frappé d'une attaque d'apoplexie en traversant la forêt de Chantilly. Le croyant mort, on le transporta chez le maire du village, et la justice fit procéder aussitôt à son autopsie. Un cri aigu poussé par cet infortuné, prouva qu'il était vivant; il mourut sous le scalpel.

(1) A cette époque, dès qu'on avait rendu le dernier soupir on était exposé sur la paillasse du lit. Méthode vicieuse qui a moissonné bien des victimes.

OBSERVATION SEIZIÈME.

Les Causes Célèbres (tome VIII) rapportent un fait du plus haut intérêt, qui depuis a été mis en scène. Un cadet de famille fut forcé d'entrer, sans vocation, dans un ordre religieux. Se trouvant en voyage, il s'arrête dans une auberge qu'il trouve dans une grande désolation : la fille unique de l'hôte, qui était d'une grande beauté, venait de mourir. On prie le religieux de la veiller; il accepte, et, dans la nuit, curieux de voir les traits d'une jeune fille qu'on lui avait dit avoir été si belle, il lui découvre le visage, et, poussé par le démon de la luxure, il la viole et part de grand matin. Le lendemain, pendant qu'on portait le cercueil en terre, on y sentit quelque mouvement; la bière est ouverte, la jeune fille remise au lit et bientôt guérie. Quelque temps après, des sympômes de grossesse se manifestent, et, au terme de neuf mois, elle donne le jour à un enfant, tout en protestant de sa virginité. Au bout de quelques années, le frère aîné du religieux étant mort et celui-ci ayant été délié de ses vœux, ses affaires le conduisirent dans la même auberge, où il trouva la défunte vivante et mère. Charmé de sa beauté, il avoua son crime et le répara en l'épousant.

OBSERVATION DIX-SEPTIÈME.

M. Devaux, chirurgien de Saint-Cosme, rue Saint-Antoine, avait une domestique, nommée Isabeau, qui avait été portée trois fois en terre; elle ne revint à elle, la troisième fois, qu'au moment où on la descendait dans la fosse. Cette femme étant morte, on la garda pendant six jours sans l'enterrer, dans la crainte d'être obligé de la rapporter encore chez elle.

OBSERVATION DIX-HUITIÈME.

Fleury (*Histoire ecclésiast.*, livre 125) dit que F. Remolini étant mort, à Rome, le 5 février 1538, y fut inhumé. Son tombeau ayant été ouvert plusieurs années après, l'on trouva son bras placé sous sa tête, ce qui démontra que sa mort n'avait été qu'apparente.

OBSERVATION DIX-NEUVIÈME.

Vers 1600, le baron R. Hénault se trouvant en voyage, apprend que son père est dangereusement malade; à cette nouvelle il prend la poste, arrive à Poissy, et le trouve décédé et exposé sur la paille. Il l'en retire aussitôt, le fait envelopper de peaux chaudes de moutons qu'il fait égorger sur-le-champ, et son père reprend la parole et la vie; il ne mourut que trente ans après.

OBSERVATION VINGTIÈME.

Raoulphe (*Polychronice*, livre 6) rapporte que le comte Richard, étant entré seul de nuit dans une église pour y faire sa prière, se trouva près d'un corps déposé dans une bière. Le prétendu mort se lève, les bras étendus vers le comte; ce seigneur, effrayé de cette apparition, passa son épée au travers du corps du ressuscité qui tomba mort. En conséquence, Richard rendit une ordonnance pour qu'à l'avenir il y eût un garde auprès du corps jusqu'à l'enterrement (1).

OBSERVATION VINGT-UNIÈME.

M. Rousseau, de Rouen, avait épousé une femme de 14 ans, qu'il laissa en parfaite santé pour faire un petit voyage à quatre lieues de la ville. Le troisième jour de son voyage, on vient lui annoncer que, s'il ne part promptement, il trouvera sa femme enterrée. En arrivant chez lui, il la voit exposée sur la porte, et le clergé près de l'enlever. Tout entier à son désespoir, il fait porter la bière dans sa chambre, la fait déclouer, place la défunte dans son lit, lui fait faire vingt-cinq scarifications par un chirurgien; à la vingt-sixième, plus douloureuse sans doute que les autres, la défunte s'écrie : *Ah! que vous me faites mal!* On s'empressa de lui prodiguer tous les secours de l'art. Cette femme a eu depuis vingt-six enfans.

OBSERVATION VINGT-DEUXIÈME.

Dom Luc d'Achéry (*Spicilége*, tome 3), atteste que le comte de Salm fut enterré vivant, et que du bruit ayant été entendu dans son tombeau, on le trouva le lendemain, le corps renversé et le visage en dessous.

OBSERVATION VINGT-TROISIÈME.

Le R. P. Calmet (*Dissert. sur les revenans*) raconte qu'un homme, ayant fait un excès d'eau-de-vie, fut enterré, comme mort, à Bar-le-Duc. Dans la nuit, on entendit quelques gémissemens; la fosse fut ouverte le lendemain, et l'on trouva que ce malheureux s'était rongé le bras.

OBSERVATION VINGT-QUATRIÈME.

Mornac (*de mortuo inferendo*) rapporte que la femme de M. Duhamel, avocat célèbre au parlement, regardée comme morte pendant vingt-quatre heures, fut placée sur une table pour être ensevelie. Son mari s'y opposa fortement, ne la croyant pas morte. Pour s'en convaincre, sachant qu'elle aimait beaucoup les sons de la vielle, et les chansons que chantent les vielleux, il en fait monter un : au son de l'instrument et de la voix, la défunte reprend le mouvement et la parole. Elle a survécu quarante ans à sa mort apparente.

OBSERVATION VINGT-CINQUIÈME.

Roger de Charlevoix, sieur de la Grange, âgé de 26 ans, tomba malade et mourut. Son médecin, qui était à la campagne, arrive le lendemain, lui ouvre la veine; il en sort du sang. Roger ouvre les yeux, respire

(1) Cette pratique est maintenant généralement suivie ; elle est un des statuts fondamentaux des corporations des pénitens et des pèlerins, du midi de la France, de l'Espagne et de l'Italie.

et se rétablit complètement. Il a vécu 75 ans, et a eu 9 enfans.

OBSERVATION VINGT-SIXIÈME.

M. l'abbé Menon, secrétaire de l'Académie royale d'Angers, raconte qu'une femme fut portée à l'hôpital de cette ville où elle mourut. On la transporta dans la chambre funéraire. Après 24 heures, un chirurgien, voulant la disséquer, plonge son bistouri dans la poitrine. La défunte pousse un cri affreux et revient à la vie. Elle a vécu 31 ans de plus.

OBSERVATION VINGT-SEPTIÈME.

M. Duquesnoy fut jugé mort à Rome, et porté à l'église pour y être enterré. Comme on y procédait, on aperçut quelque mouvement des lèvres ; on lui prodigua des secours; il revint à la vie, et fut depuis échevin de la ville de Paris.

OBSERVATION VINGT-HUITIÈME.

André Vesale, premier médecin de Charles-Quint et de Philippe II, traitant un Grand d'Espagne, le crut mort. Ayant obtenu la permission de l'ouvrir, à peine eut-il plongé le bistouri dans le corps et ouvert la poitrine, qu'il vit le cœur palpitant. Les parens du défunt le poursuivirent comme meurtrier. L'Inquisition lui fit son procès comme impie. A la prière du roi d'Espagne, on commua la peine de mort en un pèlerinage à la Terre-Sainte.

C'est sans doute la connaissance de ce fait qui avait fait dire à Philippe II, roi d'Espagne : Quand on me croira mort, je ne veux point être ouvert ni embaumé, mais seulement être enveloppé dans un drap avec ma chemise.

OBSERVATION VINGT-NEUVIÈME.

Le Père Lacour, jacobin, tombe tout à coup dans un état de mort, à Saint-Jean-d'Angely. On l'ensevelit et on le porte à l'église pour l'enterrer. On allait le descendre dans la fosse quand le cercueil échappe des mains de ceux qui le soutenaient, et roule à terre. La secousse produisit un effet perturbateur qui ralluma le flambeau de la vie ; le Père Lacour se plaisait à raconter cette terrible anecdote.

OBSERVATION TRENTIÈME.

Un prisonnier de guerre anglais ayant été jugé mort à l'hôpital de Rochefort, on le porta à la salle des trépassés. Quelques heures après, un élève en chirurgie, nommé *Moine*, saigne le défunt à la jugulaire pour se perfectionner dans la phlébotomie, le sang jaillit avec abondance; le soldat revint à lui, se jeta comme un furieux sur l'opérateur et le serra si fortement entre ses bras, que ne pouvant s'en débarrasser, il tomba à terre avec le défunt et perdit connaissance. Ce dernier, épuisé par le sang qu'il continuait à perdre, tomba en syncope. C'était fait de lui sans les prompts secours qu'on lui administra. Il se rétablit parfaitement. Moine a avoué, depuis, que pendant la lutte qui s'était engagée entre lui et le ressuscité, il éprouvait une terreur mortelle.

OBSERVATION TRENTE-UNIÈME.

Une dame de la cour de Louis XVI, d'une constitution très nerveuse, tombe malade et meurt. Les larmes ont coulé; le cercueil se prépare. Barthez l'apprend; s'arrache du lit où le mal le retient; il vole chez cette infortunée, fait suspendre les apprêts de sa sépulture, demande de la glace, en couvre ce corps inanimé et froid. Le cœur, dont tous les mouvemens avaient été suspendus, recommence à battre; la chaleur renaît dans tous les membres; la vie s'y développe avec elle, et ce cadavre, qu'on allait ensevelir, reprend le sentiment et la parole. Ce fait nous a été communiqué par M. Barthez lui-même, et confirmé par M. Baumes.

OBSERVATION TRENTE-DEUXIÈME.

Pascal, à l'âge d'environ un an, devient malade et tombe dans un état de mort apparente, qui dure plus de 20 heures. Une inhumation précipitée eût privé la France d'un de ses plus beaux génies.

OBSERVATION TRENTE-TROISIÈME.

M. Doutre, négociant à Narbonne, fut atteint, au couvent des Jacobins de Perpignan, d'une fièvre dite adynamique. Le croyant mort, on se dispose à l'ensevelir. Déjà les chants funéraires ont commencé, quand un de ses amis croit apercevoir un léger mouvement dans les yeux. On rapporte aussitôt le prétendu mort dans sa chambre ; et quoique cet événement ait eu lieu il y a 42 ans, M. Doutre est encore vivant (1).

OBSERVATION TRENTE-QUATRIÈME.

Mon honorable ami, M. le docteur Fossati, m'a raconté qu'en 1817, pendant que le typhus régnait dans le Milanais, un homme fut trouvé mort dans la campagne des *Buyères de Gallerote*. Le docteur Porta ayant été chargé de l'examen du cadavre, le déclara mort. Par suite de cette déclaration on le porta dans le caveau d'une église où l'on ne tarda pas à entendre des gémissemens. Les prêtres assurèrent que c'était son ame qui réclamait des prières. Cependant le bruit ayant continué, on se décida à ouvrir le caveau au bout de deux jours. On trouva le cadavre hors du cercueil et dans une position qui ne laissait aucun doute qu'il n'eût vécu. Le docteur Porta ayant été suspendu de ses fonctions de médecin, mourut au bout d'un an, de chagrin, dit-on.

OBSERVATION TRENTE-CINQUIÈME.

Le journal de Bordeaux (30 juillet 1820) et celui de Paris (5 août 1820), font mention d'un cadavre qu'une fossoyeuse trouva avec les yeux ouverts. S'étant empressée de les lui fermer, le prétendu mort ouvre la bouche et lui demande ce qu'elle veut.

(1) Il est bon de faire observer que, dans le midi de la France et dans quelques autres contrées, on enterre les morts à cercueil découvert et même hors du cercueil.

OBSERVATION TRENTE-SIXIÈME.

On lit dans le *Journal du Pas-de-Calais* (juin 1829) l'observation suivante : Une dame, après un accouchement laborieux, perd tout à coup connaissance. Les médecins la déclarent morte ; on laisse une garde auprès d'elle. Le jour suivant, le lendemain, et la nuit suivant se passèrent ainsi. Le surlendemain tout se prépare pour les obsèques, lorsqu'on croit voir quelques mouvemens : on lui prodigue des soins, et la prétendue morte est encore au nombre des vivans.

OBSERVATION TRENTE-SEPTIÈME.

Le *Journal de Paris* (septembre 1829) a fait connaître qu'à Berne, Anne Neuschwander, âgée de 28 ans, malade depuis long-temps, fit appeler un médecin qui la trouva morte à son arrivée. On procéda le lendemain à son enterrement. Déjà on avait descendu le cercueil dans la fosse, et on commençait à le couvrir de terre, quand on entendit un gémissement. On enlève aussitôt cette terre, on ouvre le cercueil, et l'on ramène au village la trépassée à laquelle on prodigue les soins que réclame son état.

OBSERVATION TRENTE-HUITIÈME.

Le Dr Vasconcellos m'a raconté, vers la même époque, que près de Porto, le caveau où avait été placée une Négresse, il y avait plusieurs années, ayant été ouvert, celle-ci fut trouvée sur l'escalier de ce même caveau : ce qui prouve d'une manière évidente qu'elle avait été enterrée vivante.

OBSERVATION TRENTE-NEUVIÈME.

Les journaux ont parlé, il y a quelques mois, d'un soldat qui, mort dans un hôpital militaire, fut porté avec d'autres décédés dans la salle de dissection. A la pointe du jour, il sort de sa léthargie, et apercevant des morts et des débris de cadavres, il s'écrie : *Il paraît que l'affaire a été chaude !*

OBSERVATION QUARANTIÈME.

Mon ami, M. le chevalier Bennati, étant étudiant en médecine, était occupé, avec plusieurs de ses condisciples, à disséquer un cadavre à l'hôpital de Mantoue, quand ils entendirent, à plusieurs reprises, de grands coups donnés en dedans de la porte du lieu qui servait de chambre funéraire. Ils y accourent, l'ouvrent, et ne sont pas peu surpris de voir que c'était un ressuscité qui cherchait à sortir de cet asile de la mort.

OBSERVATION QUARANTE-UNIÈME.

M. le docteur Desessarts (Discours sur les Inhumations précipitées) rapporte qu'un enfant, après plusieurs jours de fièvre avec redoublement, d'agitations violentes, perd connaissance et offre bientôt tous les signes de la mort. Les parens remettent à la garde-malade tout ce qu'il faut pour l'ensevelir. Celle-ci, touchée de commisération, frotte l'estomac, la poitrine et les tempes de l'enfant avec de l'eau-de-vie, lui en laisse tomber quelques gouttes dans la bouche et cherche à le réchauffer en l'enveloppant avec des serviettes chaudes. Après avoir tenté inutilement ces moyens, épuisée de fatigue, elle succombe au sommeil. Elle en est arrachée par un cri perçant, et un mouvement violent qui se passe dans les entrailles du malade. Revenue de l'effroi dont elle n'avait pu se défendre au premier instant, elle redouble de zèle et de secours ; et cet enfant prétendu mort et qui, sans cette femme charitable, eût été enseveli, donne aujourd'hui, continue le docteur Desessarts, des enfans à la patrie.

OBSERVATION QUARANTE-DEUXIÈME.

Mon honorable ami, M. Capuron, m'a raconté que ses occupations ne lui ayant pas permis de faire un accouchement, il fut voir cependant la malade dans la journée. Elle était accouchée d'un enfant mort. En causant, M. Capuron voit remuer quelque chose derrière un balai ; il s'approche et trouve sur les balayures de l'appartement, l'enfant qui s'agitait beaucoup. Il lui donna les soins nécessaires et parvint ainsi à l'arracher à une mort certaine.

OBSERVATION QUARANTE-TROISIÈME.

En juillet 1832, un lancier fut atteint à Provins du choléra-morbus ; porté à l'Hôtel-Dieu, on le crut mort et on l'ensevelit. Mais au moment de descendre son cercueil dans la fosse, on entendit des cris étouffés ; on s'empresse aussitôt d'ouvrir la bière et d'en sortir le ressuscité qui s'en retourna à l'hôpital.

M. Leguern, à qui nous devons cette observation, assure que Londres, York, Douvres, Edimbourg, Glascow, ont servi de théâtre à des inhumations de personnes vivantes.

OBSERVATION QUARANTE-QUATRIÈME.

M. H. Leguern, membre de l'office, correspondance anglaise, vient de publier une brochure à Château-Gontier, intitulée *Rosoline* ou le *Temple de la mort*, dans laquelle il dit qu'il n'y a pas encore deux ans, qu'une jeune personne, Mlle Rosoline d'Ab..., fut enterrée. Deux mois après, à deux heures du matin, son amant voulut vérifier ses tardifs soupçons ; assisté d'un domestique, il parvient à découvrir le tombeau de sa maîtresse, il enlève la terre et trouve une main décharnée qui s'était frayé passage à travers les jointures des deux planches du cercueil. Peu de temps après il écrivit au médecin de cette infortunée :

« Votre inexpérience a détruit mon bonheur... Cependant je ne vous haïrai pas. Quand le cœur est forcé de haïr, dit le poëte d'Aberdeen, les tourmens qu'il endure ressemblent à ceux qu'éprouveraient les morts, s'ils sentaient tout à coup les vers glacés du sépulcre ramper sur leurs chairs à demi rongées, sans pouvoir écarter loin d'eux ces reptiles dévorans. »

OBSERVATION QUARANTE-CINQUIÈME.

En 1827, dans la séance du 10 avril de l'Académie royale de médecine, M. Chantourelle lut une note sur

les dangers des inhumations précipitées et sur les abus qui se commettent à cet égard. Cette lecture amena une discussion fort intéressante, dans laquelle M. Desgenettes dit qu'il tenait de M. Thouret, qui présida à la destruction du cimetière des Innocens (1), que beaucoup de squelettes furent trouvés dans des positions qui semblaient annoncer que les individus s'étaient mus après leur inhumation. Ce professeur en avait été si frappé, qu'il en fit la matière d'une disposition testamentaire relative à son enterrement. Cet exemple de Thouret avait déjà des antécédens. Winslow assure que plusieurs personnes ont eu la précaution de mettre dans leur testament qu'elles défendaient qu'on les mît dans le cercueil avant quarante-huit heures au moins, et avant qu'on eût fait sur elles diverses épreuves avec le fer et le feu pour acquérir une plus grande certitude de leur mort. Pour moi, ajoute ce célèbre anatomiste, soit que mon testament porte ou non la même disposition, je profite de l'occasion pour prier instamment ceux qui me verront dans le même état de ne négliger aucun des moyens que j'ai proposés dans ma dissertation et d'autres qu'on pourra imaginer, pour s'assurer si j'ai réellement payé le tribut inévitable. Winslow avait de bonnes raisons pour en agir ainsi : deux fois son médecin l'avait condamné à être enseveli; la première, dans son enfance, la seconde dans son adolescence. Un de nos plus honorables chirurgiens, M. le docteur Mayor, m'a dit avoir eu entre ses mains le testament de deux de ses cliens dans lequel ils le chargeaient expressément de tenter tous les moyens de rappel à la vie, dès qu'on les croirait morts. Voici la note que cet honorable chirurgien nous a transmise à cet effet.

Il est peu de personnes que l'idée de pouvoir être enterrées vivantes n'ait plus ou moins péniblement préoccupées, et on conçoit, sous ce seul rapport, le besoin d'institutions propres à rassurer les imaginations. On se rend encore facilement compte comment, en Allemagne, on a pu pousser les précautions jusqu'à former des établissemens destinés à recevoir les corps des décédés pendant quelques jours encore, après même que les experts, les visiteurs avaient attesté que *tous* les signes de la mort réelle existaient. C'est que cette terreur *paniquo* est un fait contre lequel il faut opposer des faits positifs, et où le raisonnement doit presque toujours échouer. Qu'on fasse donc intervenir ces faits pour rassurer les populations, et ne négligeons aucun de ceux qui pourraient venir au secours des esprits timorés. Sans quoi, nous les verrons, en face de ce dernier et terrible moment, suppléer aux institutions de la police par des dispositions testamentaires, par des *dernières* volontés. C'est ainsi que deux fois j'ai été désigné pour faire sur le corps, et au moment de le placer dans le cercueil, toutes les opérations propres à constater l'absence totale de la vie, et pour, ensuite, *percer lo cœur* de ces cadavres. Chose étrange! l'un et l'autre de ces individus étaient des octogénaires, arrivés lentement au dernier degré du marasme et de la décrépitude. J'ai également été appelé plusieurs fois par des parens à faire, *pour l'acquit de leur conscience*, des incisions variées sur des enfans et des sujets chéris qu'on allait porter en terre; et j'ai parfois entendu proférer ces mots, lors d'une mort violente quelconque : « On est au moins sûr de » cette manière de n'être pas enterré vivant ».

Enfin nous avons recueilli plus de deux cents faits semblables tant anciens que modernes; la plupart se rattachent à des maladies telles que l'hystérie, la léthargie, l'asphyxie, etc. Lorsque nous traiterons de ces maladies, nous ferons connaître les plus intéressans de ces faits auxquels elles ont donné lieu.

La poésie s'est emparée aussi de cet intéressant sujet. Un de nos jeunes poètes connu par quelques succès et qui a le mérite, si rare de nos jours, d'allier la rime à la raison, M. Lesguillon, a fait du *danger des inhumations précipitées*, un charmant épisode d'un de ses ouvrages (*Emotions*). Nous ne pouvons nous refuser au plaisir d'en offrir ici un extrait.

L'airain frappait la douzième heure.
Triste, silencieux et seul dans sa demeure,
Aux tremblantes clartés d'un feu qui se mourait,
Après trois mois d'hymen un mari déplorait
La perte d'une épouse et jeune et bien aimée,
De ce soir seulement dans la terre enfermée.
Soudain la porte s'ouvre, et, le glaçant d'effroi,
Un fantôme s'approche, en lui disant : c'est moi.

. . . .

Promenant sur le spectre un regard obscurci,
Il écoute la voix qui lui parlait ainsi :
« Depuis plus de huit jours ton ardente tendresse
» Près d'un lit de douleur veillait sur ma faiblesse :
» Tout à coup un frisson semble me parcourir,
» Bientôt je m'affaiblis et je me vis mourir.
» Je m'éveillai : j'étais enchaînée, inflexible,
» Dans une nuit profonde et pourtant invincible !
» Mes yeux étaient couverts d'un humide bandeau,
» Mes membres supportaient un étrange fardeau.
» Je cherchai... je compris!... de toutes parts pressée,
» C'était par un linceul que j'étais enlacée.
» Un choc épouvantable ébranla ma raison
» Lorsque j'eus reconnu quelle était ma prison.
» Mon malheur est si grand qu'il me semble incroyable!
» J'essaie à soulever cette voûte effroyable.
» Remplissant de mes cris mon asile de mort,
» Ma dent déchire en vain mon linceul qu'elle mord (*).

. . . .

(1) Le cimetière des Innocens était situé au lieu même où ont été construits le marché et la fontaine de ce nom. Depuis Philippe-le-Bel, on y enterrait plus de trois mille cadavres par an. Au fur et à mesure qu'on exhumait les ossemens, on les déposait dans des soubassemens, autour d'une vaste enceinte, derrière des grilles de fer, où l'on voyait entassés les restes de plusieurs millions d'hommes. La destruction de ce charnier fut entreprise, en 1786, par le lieutenant-général de police, Thiroux de Crosne, avec le conseil des meilleurs chimistes de Paris, conformément à l'arrêt du conseil d'État, du 9 novembre 1785, ordonnant la destruction de ce cimetière.

La première translation des ossemens se fit en décembre 1785, et janvier, février, mars et avril 1786.

La deuxième, en décembre 1786 et mars 1787.

La troisième, dans le mois d'août 1787 jusqu'à celui de janvier 1788.

En 1808, on fit encore des découvertes sépulcrales; les ossemens furent portés aux Catacombes et les cercueils au cimetière de Montmartre.

En 1809, les nouveaux ossemens trouvés furent enrichir les Catacombes.

En 1811, en construisant les halles qui entourent le Marché des Innocens, on découvrit de nouvelles fosses et de nouveaux ossemens qui furent partagés entre les cimetières de Montmartre et du Père-Lachaise. Ce qui revint aux Catacombes, y fut porté du 19 janvier au 19 mars; il formait une masse de 70 mètres cubes.

(*) M. Lesguillon a fort bien compris ce désespoir d'être enterré vivant qui a porté les victimes, qui ont eu ce malheur, à se dévorer les mains, les bras, etc.; non par la faim, mais par suite de ce délire frénétique auquel elles étaient en proie, et que rien ne saurait égaler.

» Vains efforts! Quelle angoisse et quel horrible effroi
» Quand je pensais aux morts qui dormaient près de moi!
» Eux, éteints sans douleur! et moi, vivante encore!
» Je maudis mon destin...
» Il me semble pourtant, dans un vague incertain,
» Au-dessus de ma tête entendre un bruit lointain,
» Le son d'un fer qui frappe et s'élève et retombe :
» On creusait en chantant; était-ce une autre tombe?
» Les coups de l'instrument s'approchent par degré;
» Je voudrais avertir, mais mon sein resserré
» Refuse un accent même à ma voix haletante.
» J'attends donc immobile et froide et palpitante.
» J'entendais, enchaînée à tous ces mouvemens,
» Presque sur mon cercueil rouler les ossemens.
» Soudain perçant le sol, la bêche tout entière
» Fendit, en la brisant, la voûte de ma bière :
» Je poussai d'une voix, que l'air pur me rendit,
» Un cri perçant auquel un autre répondit.
» Levant avec effort le fardeau qui me couvre,
» Je brise d'un seul coup la planche qui s'entrouvre;
» J'écarte le linceul que me cachait les yeux,
» Je me lève, regarde, et je revois les cieux. »

QUATRIÈME PARTIE.

MALADIES

QUI, EN FAISANT CESSER LA VIE ANIMALE, NE PRODUISENT SOUVENT QU'UN ÉTAT DE MORT APPARENTE.

Les maladies qui peuvent suspendre complètement la vie animale sans faire cesser tout-à-fait la vie organique, sont assez nombreuses; nous comprendrons dans cette classe les morts subites, sans lésion organique, plusieurs morts accidentelles produites par des maladies aiguës, surtout lors des épidémies diverses, etc. Les principales de ces maladies sont :

L'apoplexie.
L'asphyxie.
La catalepsie.
Les convulsions.
La chorée.
Certains empoisonnemens.
L'extase.
L'hystérie.
L'hypocondrie.
La léthargie.
Les pertes sanguines.
La syncope.
Le tétanos, etc.

Notre but est bien moins de donner une description de la plupart de ces maladies que de présenter des observations de morts apparentes auxquelles certaines ont donné lieu ainsi, et du rappel à la vie de quelques individus qui en étaient frappés.

DE L'APOPLEXIE.

Ce mot vient de la violence avec laquelle on est tout à coup atteint par cette maladie qui doit être considérée comme une affection cérébrale caractérisée par un épanchement sanguin dans le cerveau, ainsi que par une paralysie soudaine et spontanée, plus ou moins complète, plus ou moins étendue et plus ou moins longue, avec diminution ou perte de tout sentiment, de tout mouvement volontaire, sans qu'il y ait cependant lésion sensible des fonctions vitales. Si l'invasion ou l'attaque d'apoplexie est violente, elle peut déterminer une mort très prompte. Si elle est moins grave et qu'elle ne soit point mortelle, de tous les accidens précités, la perte de la connaissance est celle qui se dissipe peu à peu la première; mais, la paralysie persiste plus ou moins long-temps; souvent même pendant toute la vie de l'individu, le corps éprouve un engourdissement plus ou moins grand; enfin il est des malades qui, avec cette persistance de la paralysie, tombent dans l'enfance ou deviennent atteints d'une aliénation mentale qui leur est toujours funeste.

L'apoplexie attaque tous les âges et tous les tempéramens; ainsi, sur 1,308 morts apoplectiques qui ont eu lieu à Paris en 1830, le relevé des décès fait à la Préfecture de police a démontré qu'on rencontre quelques cas d'apoplexie avant l'âge de 5 ans, notamment de 1 jour à 3 mois, mais presque aucun de 5 à 20 ans. Cette maladie est commune de 40 à 65 ans, très fréquente de 65 à 75; elle faiblit ensuite et devient rare dans les âges très avancés. Ce qui est digne de remarque, c'est que l'apoplexie frappe beaucoup plus d'hommes que de femmes; ainsi, sur les 1,308 morts apoplectiques, on trouve

Hommes morts	apoplectiques. . .	820
Femmes	*Idem*.	488

Il est aisé de voir qu'il y a près du double d'hommes qui en sont atteints. Les auteurs ont admis plusieurs divisions de l'apoplexie. Celle dont nous venons de parler est connue sous le nom d'*apoplexie cérébrale*; c'est la plus ordinaire. On donne les noms 1° d'*apoplexie séreuse* à un épanchement séreux qui se forme, soit dans l'intérieur du cerveau, soit dans la cavité des ventricules; 2° d'*apoplexie nerveuse*, celle-ci, dont les effets seraient encore plus subits que l'apoplexie ordinaire, n'est nullement démontrée; les auteurs qui l'admettent croient que c'est elle qui produit les morts, dont la cause est inconnue, qui ne laissent aucune lésion organique; 3° *apoplexie capillaire* de M. Cruveilhier; c'est ainsi qu'il nomme un ramollissement rouge du cerveau. Il existe entre cette espèce d'apoplexie et l'apoplexie cérébrale, la

même différence qu'entre une contusion capillaire et une contusion avec épanchement ; enfin *l'apoplexie pulmonaire* de Laënnec, *l'apoplexie cutanée* de Coutanceau, et *l'apoplexie des nouveau-nés* qui ne doit pas être confondue avec leur asphyxie, attendu que dans celle-ci, la face est bouffie, d'un noir livide, et le corps et la poitrine ont une couleur rouge briquetée. On y remarque tous les signes d'une grande faiblesse, tandis que la première est caractérisée par la turgescence et la lividité de la face, ainsi que par tous les signes d'une congestion cérébrale.

Nous avons une foule d'exemples de morts apparentes produites par l'apoplexie, suivies du retour à la vie. Mais comme elle se ressemblent avec celles des strangulés, etc., nous avons cru devoir n'en présenter qu'une seule.

OBSERVATION.

Une chronique de Metz rapporte que le 15 juillet 1688, on enterra dans cette ville un garçon perruquier, mort subitement d'une attaque d'apoplexie. Le 18 du même mois, on entendit des plaintes dans la fosse ; le 19, elles furent entendues encore et l'on se détermina à l'exhumer ; les médecins et les chirurgiens, appelés à cet effet constatèrent qu'il n'y avait pas deux heures que cet homme était mort.

DE L'ASPHYXIE.

L'asphyxie est la suspension de l'acte de la respiration, qui produit la cessation du mouvement du cœur et des artères, ou mieux de leurs fonctions et de celles de l'encéphale et des autres organes. Il est aisé de voir que tout obstacle à la respiration, soit une action mécanique, soit le vide, ou tout autre moyen propre à empêcher l'introduction de l'air dans les poumons, ainsi que les gaz respirés à sa place, doivent nécessairement produire l'asphyxie. Parmi les gaz, comme nous le dirons bientôt, il en est qui agissent comme poison.

D'après ce que nous venons d'exposer, on divise l'asphyxie en autant d'espèces que de principales causes qui la déterminent. Nous allons offrir ici leur nomenclature, et nous les examinerons ensuite un peu plus en détail.

1° *Asphyxie par submersion.* C'est celle qui détermine la mort des noyés. Ici, l'eau est un obstacle à l'introduction de l'air dans les poumons. Elle agit donc mécaniquement, comme un corps solide qui, introduit dans le gosier, boucherait hermétiquement la trachée-artère.

2° *Asphyxie par strangulation* ou par *suffocation.* Celle-ci est produite par une action mécanique externe. Il paraît certain que la mort des pendus commence par l'apoplexie qui précède l'asphyxie et que le contraire a lieu chez les noyés.

3° *Asphyxie par des corps étrangers.* Elle peut être produite par des corps étrangers, arrêtés dans les voies aériennes, larynx, trachée-artère ou bronches. J'ai vu un enfant qui jetant des grains de raisin à une grande hauteur, cherchait à les recevoir dans la bouche ; un de ces grains, ainsi lancés et de la grosseur d'une noisette, tomba dans le gosier et détermina une asphyxie qui dura jusqu'à ce que ce fruit en eût été retiré.

4° *Asphyxie par la foudre.*

5° *Asphyxie par des gaz non respirables*, comme *l'azote*, *l'hydrogène pur* ou *carboné*, *le protoxide d'azote*, *l'oxide de carbone*, *l'acide carbonique*, *l'air atmosphérique vicié ou très dilaté.* Les gaz non respirables, qui déterminent plutôt un empoisonnement que l'asphyxie sont : le *gaz ammoniacal*, le *gaz hydrogène sulfuré*, *arsénié* ou *phosphoré*, le *deutoxide d'azote*, les *gaz acides nitreux et nitrique*, *sulfureux*, *hydrochlorique*, le *chlore*, etc. A l'asphyxie produite par les gaz délétères, se rapporte celle qui est due aux fosses d'aisances.

6° *Asphyxie par le froid.* Elle est caractérisée par un penchant invincible au sommeil, suivi d'une abolition plus ou moins forte des sens, du mouvement, de la respiration et de la circulation. — Il y a pâleur, grand froid et rigidité de tout le corps; en un mot une véritable mort apparente : nous doutons que ce soit là une asphyxie réelle.

7° *Asphyxie par la chaleur.* La chaleur et l'air très dilaté peuvent produire une véritable asphyxie. C'est ce qui arrive quelquefois aux ouvriers placés près des fourneaux des verreries, des fondeurs de métaux, des boulangers. Les corps de ces asphyxiés est ordinairement très rouge et conserve long-temps de la chaleur et de la flexibilité.

8° *Asphyxie* ou *syncope des nouveau-nés.* Cette maladie est assez commune : ceux qui sont dans cet état de mort sont pâles, un peu violets, flasques, immobiles, insensibles, sans respiration, ni battemens du cœur ; en un mot ils sont dans un véritable état de mort apparente. Le docteur Dugès dit que cette maladie porte très improprement le nom d'apoplexie et qu'elle serait mieux caractérisée par celui de *syncope* ou d'*anémie.* Nous reviendrons sur les diverses asphyxies dans la cinquième partie de cet ouvrage. Dans celle-ci, nous allons nous borner à parler de celles qui sont produites par la *submersion*, la *strangulation* et la *vapeur du charbon*, parce qu'elles offrent de nombreux exemples de rappel à la vie.

DE L'ASPHYXIE PAR SUBMERSION

OU DES NOYÉS.

Il a paru un si grand nombre d'ouvrages sur les noyés, qu'à la rigueur nous eussions pu nous borner à en faire mention. Mais comme ce sujet est d'un si grand intérêt, nous avons cru devoir y consacrer un article spécial, ne serait-ce que pour réfuter l'aphorisme d'Hippocrate, rapporté à l'article *Strangulation.*

L'on se rappelle que le père de la médecine dit dans cet aphorisme, que lorsque les strangulés et les noyés ont de l'écume à la bouche, ils ne sauraient *être ressuscités :* c'est une erreur dangereuse qui peut exposer à une mort réelle, et dont la réfutation peut être regardée comme un bienfait pour l'humanité. Voyons d'abord ce qui se passe dans la submersion prolongée : dès qu'on se trouve plongé dans l'eau, ce liquide

s'oppose à l'introduction de l'air dans la poitrine ; la respiration et par suite la circulation sont interrompues ; le sang ne pouvant plus passer librement dans les vaisseaux pulmonaires, reflue dans les cavités droites du cœur, dans la veine cave supérieure, dans la jugulaire et dans la tête. D'un autre côté, ce fluide, par un dernier effort du cœur, est projeté dans l'aorte, dans les carotides et dans le cerveau, de telle manière que ce dernier organe se trouve engorgé et comprimé, tant par le sang qui s'y est rendu dans le dernier instant de la vie, que par celui qui n'a pu en sortir pour retourner au cœur. Il résulte de là, que les *noyés*, comme les *strangulés*, meurent dans un véritable état d'apoplexie, avec cette différence que chez les premiers, l'asphyxie précède l'apoplexie, et *vice versâ*, chez les derniers.

Chez les uns et chez les autres, on observe les mêmes phénomènes généraux ou communs ; phénomènes qui tiennent à l'hémostase ou stagnation du sang dans la tête et la poitrine tels que l'engorgement des vaisseaux du cerveau, surtout des veines qui se distribuent aux méninges, la rougeur et le gonflement du visage, la saillie des yeux et de la langue, des vergetures ou ecchymoses au cou, un amas de mucosités à l'entrée des narines et de l'écume à la bouche ; la plénitude des vaisseaux pulmonaires et des cavités droites du cœur. On remarque également chez les uns et les autres, l'élévation de la poitrine vers les épaules, dépression ou au moins aplatissement du diaphragme, refoulement des viscères abdominaux vers le nombril ; de là, enfin, la saillie de l'estomac et du foie, en un mot, de tout l'abdomen. C'est d'après ces signes qu'on peut toujours distinguer si un individu, un enfant par exemple, a été noyé avant ou après la mort ; dans le premier cas, la poitrine et le ventre sont gonflés, élevés, parce qu'il a péri après l'inspiration ; dans le second, ces mêmes cavités sont affaissées ou aplaties, parce que la mort a suivi l'expiration. M. Orfila a lu à l'Académie Royale de Médecine, dans sa séance du 24 juillet 1827 (1), un mémoire qui est le résultat de l'examen détaillé de cinquante cadavres de noyés, et d'un autre grand nombre d'expériences sur les animaux vivans. Ce médecin-légiste, après avoir décrit les diverses altérations que le cadavre des noyés éprouvait par un séjour de plusieurs heures dans l'eau, et avoir apprécié à leur juste valeur chacun des caractères indiqués par les auteurs, pour déterminer si la submersion a eu lieu pendant la vie ou après la mort, établit les conclusions suivantes.

1° Parmi les signes indiqués par les auteurs pour résoudre cette question, les seuls qui permettent d'affirmer que la submersion a eu lieu pendant la vie, se tirent de la présence, dans l'*estomac* et les *vésicules pulmonaires;* d'un liquide semblable à celui dans lequel le corps a été submergé, pourvu toutefois, pour ce qui concerne l'estomac, qu'il soit avéré que le liquide n'a pas été avalé avant la submersion, ni injecté après la mort (2) ; et pour ce qui se rapporte aux vésicules pulmonaires, pourvu que le liquide dont il s'agit, ait pénétré jusqu'aux dernières ramifications bronchiques, qu'il n'ait pas été injecté après la mort, et que le cadavre ne soit pas resté pendant un certain temps sous l'eau dans une position verticale, la tête en haut ; 2° la valeur de ces signes, déjà diminuée par les restrictions présentées, l'est encore davantage par la difficulté que l'on éprouve dans beaucoup de cas, surtout quand les cadavres n'ont pas été promptement retirés de l'eau, à reconnaître une suffisante quantité de liquide, particulièrement dans le tissu des poumons, à moins qu'il ne soit coloré ou sali par de la vase, de la boue, etc. ; ce qui arrive fort rarement. 3° La présence de l'écume dans la trachée-artère et dans les bronches, est loin de suffire pour déterminer que la mort a eu lieu par submersion ; elle ne peut servir qu'à établir des présomptions, même lorsqu'on trouve dans les poumons un liquide ayant toutes les apparences de celui dans lequel le corps a été plongé ; 4° ces présomptions seraient encore plus fondées, si, outre l'existence de l'écume dans les parties que nous venons de désigner, il survient une *grande quantité* de liquide aqueux dans les poumons ; l'expérience prouvant que celui-ci ne pénètre jamais jusqu'aux dernières ramifications bronchiques, *aussi abondamment* après la mort que pendant la vie ; 5° l'absence d'écume dans la trachée-artère et dans les bronches n'établit point que l'individu n'a pas été submergé vivant, puisque, dans les nombreuses ouvertures de cadavres que M. Orfila a faites, il n'en a jamais démontré lorsque le corps a resté plusieurs jours dans l'eau, et qu'il n'y en avait pas non plus dans quelques-uns des cas où l'on avait procédé à l'autopsie, peu de temps après la submersion ; 6° enfin, les autres signes indiqués par les auteurs sont insuffisans, s'ils sont pris isolément, et il est tout au plus permis d'établir quelques probabilités, d'après leur ensemble. Nous avons cru devoir nous étendre sur ce sujet, afin

(1) De l'asphyxie par submersion, considérée sous le rapport médico-légal.

(2) Des nombreuses expériences, confirmées par l'autorité de MM. Leroux, Villermé, Lomo, etc., attestent que dans la submersion une certaine quantité d'eau entre dans les bronches. Si quelquefois, dit M. Kergaradec, l'on n'en a pas trouvé dans les cadavres des noyés, c'est qu'alors ils meurent non pas asphyxiés mais par syncope au moment de l'accident, et sans avoir fait les inspirations qui font entrer le liquide. Il trouve dans ce fait, si important pour la médecine légale, un moyen d'expliquer pourquoi certaines personnes sont mortes en deux minutes de submersion, tandis que d'autres ont été rappelées à la vie après un séjour de plusieurs heures dans l'eau. Enfin, M. Orfila a tenté de nouvelles expériences qui ne laissent aucun doute sur la possibilité de faire pénétrer l'eau dans les dernières ramifications bronchiques des cadavres. En effet, ayant plongé un homme adulte, mort depuis 36 heures, dans une grande baignoire remplie d'eau, dans laquelle on avait préalablement délayé 8 livres de charbon animal, M. Orfila s'est assuré qu'après un séjour de six heures et demie, dans une position horizontale et sur le dos, l'eau boueuse avait pénétré jusque dans les *dernières ramifications bronchiques*, puisqu'en incisant une partie quelconque des poumons, on en faisait sortir par la pression une quantité notable d'eau charbonneuse ; l'estomac n'en contenait pas un atome. Deux autres expériences ont été faites avec des cadavres humains, morts depuis deux jours ; l'un n'est resté dans le bain qu'une demi-heure et l'autre trois quarts d'heure ; les résultats ont été les mêmes, à cette différence près que l'eau charbonneuse n'avait pénétré que jusqu'à la division des bronches. Ces faits conduisent à des conséquences importantes, savoir : 1° que la présence de l'eau ou d'un liquide boueux dans les bronches et même dans les dernières ramifications bronchiques des poumons, ne prouve pas que la submersion ait eu lieu du vivant de l'individu, comme l'ont soutenu quelques auteurs ; 2° que le liquide ne pénétrant pas dans l'estomac après la mort, sa présence dans ce viscère est une induction que l'individu a été submergé vivant, pourvu qu'il soit bien constaté que ce même liquide n'a pas été avalé avant la submersion, ni injecté après la mort.

d'avoir des données plus exactes pour constater légalement la nature de ces décès, et le mode d'expérimentation à suivre pour y parvenir.

Une différence essentielle qui existe entre les noyés et les strangulés, c'est l'empreinte circulaire qu'on remarque autour du cou de ces derniers; et comme le lien qui l'a produite n'a serré que progressivement la trachée-artère et a suspendu peu à peu la circulation du sang, qui, de la tête retournait au cœur, avant d'intercepter l'air dans les poumons, on conçoit que chez les pendus, l'apoplexie doit précéder l'asphyxie, tandis que le contraire a lieu chez ceux qui meurent submergés: nous ne pousserons pas plus loin cet examen.

D'après ce que nous venons d'exposer, il est bien évident que chez les noyés, la mort n'est en général qu'apparente, s'ils n'ont pas resté trop long-temps sous l'eau, et qu'il est toujours urgent et même indispensable d'employer tous les moyens propres à les rappeler à la vie. Dans la cinquième partie de cet ouvrage, nous ferons connaître ceux qui agissent le plus efficacement.

M. Pia, échevin de Paris, eut la première idée de former des établissemens pour secourir les noyés et les asphyxiés. Presque en même temps M. Réaumur publia un avis pour donner des secours aux noyés; bientôt après M. le baron Portal traça sur ce sujet des instructions regardées comme étant si salutaires qu'elles furent traduites en toutes les langues et que le gouvernement les faisait lire, le dimanche, dans les églises au prône. Ces utiles établissemens dont M. Pia fut le fondateur et le directeur, rendirent de si grands services à l'humanité que depuis 1772 jusqu'à 1788, de 934 noyés ou asphyxiés 813 furent rendus à la vie, ce qui équivaut aux *huit neuvièmes*, tandis que de nos jours, malgré tous les progrès des sciences médico-chimiques et les ouvrages les plus récens; cet art, d'après M. Leroy, aurait rétrogradé au point qu'on n'en sauve plus que les *sept neuvièmes*, ou le tiers de ceux auxquels on administre des secours, comme nous allons le démontrer dans le tableau suivant :

TABLEAU DES NOYÉS

Qui ont été rendus à la vie pendant l'espace de six ans.

ANNÉES.	NOMBRE de personnes retirées de l'eau.	SECOURUES.	RAPPELÉES à la vie.
1821.	309	50	37
1822.	253	64	Les renseignemens manquent
1823.	288	53	46
1824.	308	51	49
1825.	315	73	57
1826.	362	77	54
TOTAL.	1835	368	243

Il est aisé de voir qu'il n'est pas de mort plus incertaine que celle qui est produite par la submersion, puisque de nos jours on sauve les sept neuvièmes des noyés qu'on parvient à tirer de l'eau et à secourir, ou bien 77 pour 100. Ce nombre était, il y a environ 62 ans, de 88 également pour 100.

D'après M. Leroy d'Etioles, dans un mémoire lu à l'Académie royale des Sciences, ce médecin a cherché à établir que l'insufflation de l'air dans la poitrine, telle qu'on la pratique à présent, pourrait bien être la cause de ces insuccès. MM. les Commissaires de l'Académie, Magendie et Duméril, chargés de rendre compte de son travail, ont partagé cette opinion. Les uns et les autres se sont appuyés sur les observations suivantes de M. Leroy.

De l'air atmosphérique, poussé brusquement dans la trachée artère de certains animaux, tels que les lapins, les renards, les chèvres, les moutons, etc., détermine une mort soudaine. D'autres animaux, au contraire, résistent à cette insufflation brusque des poumons; ils en ressentent toutefois pendant quelque temps, une dyspnée très forte. Ils sont plus ou moins souffrans pendant plusieurs jours, mais ils finissent par se rétablir. Ce fait curieux a été constaté par MM. Magendie et Duméril, qui ont vu des moutons, des chèvres, des renards, des lapins mourir subitement après une insufflation d'air dans les poumons, lors même que cette insufflation était faite avec la bouche. Ils ont vérifié aussi que les chiens ne succombent point à cette insufflation, mais qu'ils en sont plus ou moins affectés. Ces faits sont d'autant plus intéressans, que l'injection de l'air dans les poumons est au nombre des moyens recommandés pour rappeler à la vie les personnes asphyxiées. Les boîtes à secours pour les noyés, asphyxiés, etc., contiennent toutes des seringues et soufflets au moyen desquels on doit porter l'air dans les poumons des noyés. Certains auteurs recommandent même de pousser cet air avec beaucoup de force, afin, disent-ils, de désobstruer les voies aériennes; et, dans le cas où l'on se servirait de la bouche, M. Portal recommande de choisir pour cela un homme fort et vigoureux. Or, si l'homme se trouvait dans le cas du mouton ou de la chèvre, sous le rapport du poumon, l'insufflation mise le plus souvent en pratique par des personnes étrangères à la médecine, pourrait, au lieu d'être un moyen de salut, devenir un agent mortel. Pour s'assurer que l'épanchement de l'air dans la poitrine suffit pour produire la mort, ce fluide élastique a été injecté dans la cavité des plèvres par une canule plongée dans un espace intercostal : l'animal est mort. S'il était vrai, ont ajouté MM. les Commissaires, que la mort arrive dans ce cas, ainsi qu'ils le supposaient, on devrait la prévenir en faisant, aussitôt après l'insufflation, une ponction aux parois thorachiques, afin de donner issue à l'air épanché dans la poitrine. En effet, les animaux soumis à cette épreuve en ont été quittes pour ressentir, pendant quelques heures, une certaine gêne dans la respiration. La mort ne reconnaît pas toujours pour cause cet épanchement de l'air, puisqu'une fois il fut trouvé sous forme de bulles dans tout le système sanguin. Quelque déchirure des vaisseaux sanguins du poumon lui avait sans doute livré passage. MM. les

Commissaires ont recherché aussi quel est l'effet de l'insufflation sur l'homme aux diverses époques de la vie. Notre poumon se rapproche-t-il de celui des moutons et des chèvres, ou bien jouit-il des avantages de celui des chiens? Les expériences directes qui seules seraient décisives manquent; cependant, M. Leroy parle d'un fait qui semblerait avoir démontré ce que l'on n'oserait expérimenter; le voici : *un jeune homme jouant avec sa maîtresse, lui tint le nez pincé et lui souffla brusquement dans la bouche ; il s'en suivit aussitôt un sentiment de suffocation qui dura plusieurs jours.* MM. Magendie et Duméril ont expérimenté si l'on pourrait produire sur le cadavre humain des phénomènes analogues à ceux des animaux. En conséquence, l'insufflation faite avec un tube introduit dans la trachée artère par incision, détermine souvent la rupture du tissu du poumon et un épanchement d'air entre les plèvres costale et pulmonaire; Il est donc probable que, pendant la vie, l'insufflation aurait, sur ces mêmes individus, produit aussitôt la mort.

Des tubes ont été inventés pour l'insufflation pulmonaire des nouveau-nés dans un état d'asphyxie. Des expériences tentées par les commissaires sur des cadavres de fœtus et d'enfans ayant vécu quelques heures, leur ont démontré que l'air poussé avec force dans la trachée-artère ne produit point d'épanchement dans la cavité de la plèvre. Quelques bulles étaient disséminées sous la plèvre pulmonaire. Cette différence de résultat paraît tenir à ce que le poumon de l'enfant, comme celui du chien, oppose une résistance assez grande pour ne point éprouver de rupture par l'effet de l'insufflation. Ainsi, des recherches cadavériques, des expériences sur les animaux et l'observation même sur l'homme vivant, paraissent démontrer que l'insufflation faite sans ménagement peut donner la mort.

Quant à la différence de l'insufflation au moyen de la bouche, d'avec celle par une canule introduite dans la glotte, un soufflet ou une seringue, il est évident que, par le premier moyen, on court moins de risque de déchirer le poumon que par les autres. M. Leroy fait observer aussi que d'un autre côté l'air insufflé par les autres moyens est préférable, en ce qu'il n'est ni désoxigéné ni vicié comme celui qui a déjà été expiré. Aussi, l'insufflation par le soufflet est, par ce motif, plus en usage. Nous ne partageons point l'opinion de M. Leroy. L'air expiré contient, outre la vapeur d'eau formée, environ 0,04 de moins d'oxigène; il lui en reste encore 0,19; ajoutez à cela qu'il arrive dans le poumon avec la même température du corps, ce qui n'est pas indifférent. Or, cette viciation de l'air expiré étant bien compensée par la chaleur, et de plus l'insufflation par la bouche n'offrant pas le désavantage de celle par le soufflet, il est bien évident que la première doit être préférée, et que c'est à ces deux modes d'insufflation qu'on doit attribuer cette différence de *onze pour cent* de noyés qui sont sauvés de plus par l'insufflation au moyen de la bouche, puisque tous les autres moyens sont restés à très peu de chose près les mêmes. M. Leroy, dans son intéressant mémoire, s'est attaché à faire disparaître les dangers qui peuvent accompagner l'insufflation de l'air et à mettre les appareils dans l'impossibilité de nuire. En conséquence, il a rendu au soufflet la soupape de Hunter, dont on l'avait privé mal à propos; il a proportionné la quantité d'air injecté à la capacité de la poitrine, aux différentes époques de la vie; il a rendu l'introduction de la canule dans la trachée-artère plus facile; enfin il a adapté à son soufflet un calorifère d'un emploi aisé. L'auteur considérant que la poitrine et les poumons sont passifs dans la respiration artificielle, tandis que, dans la respiration naturelle, c'est le thorax qui se dilate et aspire l'air, a cherché à imiter la respiration naturelle. Pour cela, il conseille de porter des aiguilles déliées sur les attaches du diaphragme et de faire traverser le muscle par un courant galvanique; chaque fois que le courant est établi, le diaphragme se contracte, se redresse, refoule en bas les viscères abdominaux et agrandit la poitrine dans laquelle l'air s'introduit. Lorsque le contact cesse, le diaphragme revient à sa partie première, et l'expiration a lieu. MM. les Commissaires ont vu le jeu de la respiration, s'effectuer ainsi chez les animaux submergés, que la mort fût ou non complète; et, lorsque la submersion avait duré un peu moins de cinq minutes, les animaux ont pu être plusieurs fois rappelés à la vie. Était-ce par l'effet du galvanisme, ajoutent-ils? Cela est possible, mais il serait imprudent de l'affirmer; car, dans le même temps et les mêmes circonstances, on peut voir les animaux noyés revenir sans qu'on leur porte aucun secours. Mais comme ce moyen exige des connaissances et des appareils qu'on a rarement sous la main et qui peuvent occasioner la perte d'un temps précieux, l'auteur propose, pour introduire l'air extérieur dans le poumon, un procédé des plus simples, qui consiste à mettre en jeu l'élasticité des côtes, de leurs cartilages et des parois abdominales, en faisant sur l'abdomen et le thorax des pressions modérées. Dès que les cavités thorachiques et abdominales sont comprimées, l'air vicié que contient le poumon est expulsé; la pression cessant, les côtes, le diaphragme, les parois abdominales reviennent, par leur élasticité, à leur situation première, la poitrine est dilatée et l'air aspiré; par cette manœuvre, le sang stagnant dans les vaisseaux de l'abdomen et de la poitrine, est mis en mouvement vers le cœur et le poumon; les contractions de ce muscle, rares et convulsives d'abord, deviennent bientôt plus rapprochées, plus régulières et la vie reparaît.

Ces alternatives de pression et de relâchement sont très importantes; il est encore une autre raison très importante qui doit nous rendre très réservés sur l'emploi de l'insufflation du poumon. N'est-il pas permis de croire, disent MM. les Commissaires que, dans la majorité des cas, les individus qui ont séjourné dans l'eau pendant plus de cinq minutes, ne peuvent être rappelés à la vie, qu'autant qu'ils ont été *pris de syncope* au moment de la submersion ou peu de temps après; dans ce cas, il est permis de supposer que la plupart des individus qui ont été efficacement secourus auraient pu revenir à la vie sans aucun traitement, tandis que l'insufflation aurait pu leur être meurtrière, surtout étant pratiquée généralement par des hommes du peuple, dont l'inexpérience peut rendre ces procédés, entre leurs mains, très dangereux. MM. les Commissaires chargés par l'Académie royale des

sciences d'examiner les recherches de M. Leroy d'Étioles, en ont conclu, ainsi que de celles qui leur sont propres :

1° Qu'il serait à désirer que les instructions jointes aux boîtes de secours subissent quelques modifications, en ce qui regarde l'insufflation pulmonaire;

2° Que cette insufflation peut, dans certains cas, être utilement remplacée par le moyen proposé par M. Leroy, lequel n'est accompagné d'aucun danger, n'exige aucune connaissance médicale ni aucune perte de temps.

M. le docteur Marc répliqua à M. le docteur Leroy d'Étioles, qui venait d'écrire à l'Académie royale de médecine (5 mars 1829) pour faire connaître que son mémoire n'avait rien d'offensant pour ce médecin; M. Marc, dis-je, répondit qu'étant le directeur des secours administrés aux noyés, il avait pu, sans faire preuve d'une trop grande susceptibilité, s'affliger de ce qu'on a prétendu que le nombre de noyés que l'on sauve tait moindre qu'autrefois. Il n'est pas prouvé assurément, ajoute-t-il, que l'on rappelle à la vie un moins grand nombre de noyés aujourd'hui que par le temps passé; mais quand il en serait ainsi, on aurait tort d'en accuser l'insufflation, attendu que ce moyen n'est presque jamais mis en usage. L'honorable académicien termine sa réfutation en disant que sur 1,849 noyés, 576 ont resté moins de 12 heures dans l'eau, et que sur ces 576, 430 ont été rendus à la vie, ce qui fait environ 82 pour 100 au lieu de 77, proportion donnée par M. Leroy; il est toujours vrai cependant que le chiffre de 82 est inférieur à celui de 88 obtenu sous M. Pia.

Nous croyons devoir donner ici la description des appareils contenus dans les boîtes de secours.

Boîte de secours.

1° Une paire de ciseaux,
2° Une chemise de laine.
3° Un bonnet de laine,
4° Deux frottoirs de laine,
5° Deux brosses,
6° Deux fers à repasser,
7° Une seringue à air, avec son tuyau élastique,
8° Une canule à narines avec son tuyau de peau,
9° Une canule en cuivre à larynx,
10° Un soufflet à une ame,
11° Un levier en bois,
12° Un double levier en fer à ressort,
13° Le corps de la machine fumigatoire,
14° Un tuyau et une canule fumigatoire,
15° Une boîte à briquet, garnie,
16° Quatre paquets de tabac et de sel pour lavemens,
17° Une seringue ordinaire avec canule en étain et en buis,
18° Une aiguille à dégorger,
19° Une cuillère étamée,
20° Un gobelet en étain,
21° Une bouteille d'eau-de-vie camphrée,
22° Une bouteille d'eau vulnéraire ou spiritueuse,
23° Une *id.* d'eau de Cologne,
24° Une *id.* de mélisse spiritueuse,
25° Un flacon d'ammoniaque (alcali volatil),
26° Un *id.* de vinaigre anti-septique, dit des quatre voleurs,
27° Une plume pour chatouiller l'intérieur du nez et de la gorge,
28° Une boîte renfermant plusieurs paquets d'émétique de 12 centigrammes chacun (2 grains).
29° Des bandes à saigner, compresse et charpie.

On pourrait y joindre une pile voltaïque, un flacon de sous-carbonate de soude, un autre de chlorure de chaux, etc.

MM. Piédagnel et Piorry se sont livrés en même temps à de semblables recherches. Ce dernier en a tiré les conclusions suivantes :

1° Que l'insufflation ne détermine la rupture des poumons qu'autant qu'elle est continue et portée très loin : dans ce cas, la mort est subite.

2° Il faut, pour bien juger des effets de cette insufflation, avoir bien soin de ne pas laisser pénétrer de sang par la trachée-artère ouverte. La mort, qui est le résultat de la pénétration du sang dans les voies aériennes, n'a lieu qu'après plusieurs minutes. Il faut aussi prendre garde que l'ouverture de la trachée-artère ne soit bouchée par les lèvres de la plaie, ce qui pourrait bien être arrivé dans quelques-unes des expériences que l'on a faites.

3° L'insufflation du tube digestif est presque aussi promptement mortelle que celle des poumons portée très loin : dans ce cas, le diaphragme ne peut s'abaisser, et de là la mort.

4° L'insufflation peut produire la mort de plusieurs manières, soit par le mélange de l'air et du sang dans le cœur, soit par un double pneumothorax, soit par les gaz qui distendent l'abdomen. Il nous paraît utile de tenir compte de ce dernier fait, dans l'insufflation chez les nouveau-nés. L'asphyxie est surtout très prompte, lorsque, après avoir largement distendu les poumons par l'air, on bouche à l'instant la canule; tout porte à croire que c'est l'introduction de l'air dans le cœur par les veines qui, dans ce cas, cause la mort.

5° L'insufflation du poumon peut bien causer sur des lapins, et quelquefois aussi chez l'homme, l'emphysème sous-pleural, mais jamais l'emphysème inter-vésiculaire du poumon.

6° La crépitation des poumons n'est pas le résultat de l'emphysème inter-vésiculaire.

7° Elle constitue un état maladif, et, dans ce sens, la science doit quelque chose à M. Piedagnel; seulement ce médecin nous paraît n'avoir pas reconnu la cause de cette lésion.

8° C'est l'écume formée dans les bronches qui détermine la crépitation. Cette écume peut avoir pour matériaux de la salive, du mucus, du sang, de l'eau, ou tout autre liquide mélangé avec l'air. C'est elle qui donne lieu au râle de la pneumonie, de la bronchite, de l'œdème et de l'agonie; elle s'oppose mécaniquement à l'entrée de l'air.

9° Cette écume est la cause de la mort de la plupart de ceux qui périssent ainsi asphyxiés par elle, et, pour ainsi dire, noyés dans les liquides qui pénètrent dans les voies aériennes (1).

10° Le degré du danger de la pénétration des liquides dans la trachée-artère et les bronches, est subordonné, 1° à la difficulté de l'expectoration; de là vient qu'ils causent facilement la mort de sujets dont les muscles pectoraux sont faibles, et chez lesquels la respiration est gênée par la douleur; 2° à la difficulté de leur absorption : c'est ainsi que dans les expériences de MM. Gohier et Dupuis, l'eau non écumeuse était promptement absorbée, et qu'elle arrivait avec vitesse jusqu'à la vessie; c'est ainsi que des substances viqueuses tendront à séjourner dans les voies aériennes; 3° à la disposition plus ou moins facile qu'ont les liquides, introduits dans la trachée, à se convertir en écume : le sang, la salive, auront, sous ce rapport, plus d'inconvéniens que l'eau pure.

11° Dans beaucoup de cas, où la cause de la mort a été inconnue, il est probable que la présence de l'écume dans les bronches a fait périr les sujets asphyxiés.

12° La distinction si l'asphyxie par submersion est lente et prompte, avec ou sans agonie, avec ou sans écume, nous paraît utile et pratique. L'eau seule se rencontre dans la trachée, lors d'une seule immersion; l'écume est abondante quand l'animal a, pendant plusieurs minutes, alternativement respiré de l'air et de l'eau.

13° Dans la submersion sans écume, on ramènera plus facilement le noyé à la vie, que dans les cas où l'écume aurait pénétré dans les divisions bronchiques. Le point capital, lorsqu'il y a de l'écume, est de chercher à la faire sortir; l'insufflation ménagée nous paraît un bon moyen pour y parvenir; mais il faudrait qu'elle pût être combinée avec l'aspiration.

M. Piorry termine son mémoire en disant : que les faits le portent à croire que les asphyxiés sans matière chez les noyés, ne méritent pas ce nom; que la présence d'un liquide dans les bronches, et le défaut d'oxigénation du sang, ont été dans ces cas les causes matérielles de la mort; que cette eau non écumeuse est facile à s'écouler, lorsque l'asphyxie a eu lieu par une seule immersion; alors elle est sortie de la trachée au moment où le cadavre a été retiré de l'eau, la tête se trouvant souvent plus basse que les autres parties du corps. L'auteur a constaté ce fait sur beaucoup d'animaux, que dans le cas où il resterait du liquide dans la trachée, il serait bon de tenir celle-ci déclive par rapport au thorax, pendant une minute, avant de songer à l'insufflation; ajoutons enfin, que ce dernier procédé, suivant lui, n'est pas aussi dangereux que MM. Leroy et Piédagnel paraissent l'admettre. On nous pardonnera la longueur de cet article, à cause du haut intérêt dont il peut être pour le sujet que nous traitons, et qui peut exercer une grande influence sur le rappel à la vie des noyés.

(1) Nous ne partageons pas complètement l'opinion de M. Piorry, nous avons déjà démontré qu'on ramenait aussi à la vie les noyés et les strangulés qui avaient de l'écume dans la bouche.

Temps que les noyés peuvent rester dans l'eau et être ensuite rappelés à la vie.

Les animaux submergés périssent bien plus promptement que l'homme. Chez ce dernier, le temps de submersion nécessaire pour produire la mort n'est pas bien déterminé. Chez les uns quelques minutes peuvent suffire; chez d'autres le rappel à la vie a lieu après plusieurs heures. Il paraîtrait que dans les premiers l'apoplexie a été à son maximum et par suite l'asphyxie, et quelquefois même qu'il y a eu syncope. Si nous ouvrons les auteurs nous y trouvons les faits suivans :

G. Derham (1) a vu un jardinier qui marchant sur la glace, s'enfonça dans l'eau, y resta submergé pendant 16 heures, et fut rendu à la vie.

Tilasius, bibliothécaire de la bibliothèque royale, a publié l'histoire d'une femme rendue à la vie après avoir resté trois jours entiers sous l'eau.

M. D'Egly de l'académie royale des inscriptions et belles lettres a raconté à M. Bruhier qu'il avait sauvé la vie à un Suisse qui, neuf heures après avoir été noyé, avait été tiré de l'eau, et que le curé du lieu voulait faire enterrer tout de suite.

Kornmann (2) fait mention du neveu d'un archevêque de Cologne qui fut pêché 15 heures après s'être noyé et rappelé à la vie.

M. De Sauvages, professeur de l'université de Montpellier, a vu une femme rendue à la vie après 10 heures de submersion.

Nous pourrions ajouter à ces observations un volume entier de faits semblables, dans lesquels nous sommes porté à soupçonner de l'exagération. Nous nous bornerons donc à dire que comme rien n'a encore constaté le temps qu'un noyé peut rester en état de mort avec des chances de rappel à la vie, et que ce temps est dépendant de la constitution des sujets et d'une foule d'autres circonstances, on doit toujours tenter les moyens propres à le sauver, à moins qu'un commencement de putréfaction ou des signes que le sujet a été tué, avant d'être noyé, ne viennent prouver l'inutilité de ces moyens.

ASPHYXIE PAR STRANGULATION.

De nombreux exemples de pendus rendus à la vie, dans les temps anciens et modernes, attestent que la strangulation peut ne produire qu'une mort apparente. Hippocrate en a fait le sujet d'un aphorisme.

Ex strangulis et dissolutis, nec dum mortuis, non resurgunt quibus spuma fuerit circà os (3).

Notre honorable ami, M. le docteur Capuron, a eu la bonté de nous communiquer des commentaires manuscrits qu'il a faits sur Hippocrate, et dans lesquels nous puiserons quelques matériaux pour cet article. M. Capuron trouve cet aphorisme inintelligible, à

(1) Théologie physique.

(2) *De miracul. mort.*

(3) Celse, lib. 2, c. 8. Hippocratis Aphorism., sect. 2. Aph. 43. *Vid.* Vanswieten, t. 2, p. 645. *Vide* Interpretationem de Villebrune in notis ad hanc sectionem.

moins de le traduire ainsi, avec plusieurs auteurs : « Parmi les hommes étranglés et submergés qui ne sont pas encore morts, ne sont point ranimés ceux qui ont de l'écume à la bouche. » Quelle que soit l'autorité du prince de la médecine, il s'en faut de beaucoup que cet axiome soit vrai; il y a beaucoup d'exemples qu'un grand nombre de strangulés et de noyés sont rappelés à la vie quoiqu'ils aient eu de l'écume à la bouche.

La strangulation, comme on sait, est une forte compression opérée autour du cou par une corde ou tout autre lien. On la reconnaît à l'empreinte du lien, qui est rouge, livide, noirâtre à cause de l'interruption du cours du sang et de son extravasation. Cette empreinte est ou transversale, ou oblique et de bas en haut, par rapport à l'axe du cou, et suivant que l'individu a été *étranglé* ou *pendu*, avant sa mort. Cette circonstance se rattache intimement à la médecine légale, puisque la présence ou l'absence de cette ecchymose circulaire sert à déterminer si un homme a été étranglé avant sa mort, ou bien si, après avoir été assassiné de toute autre manière, on lui a placé une corde au cou pour simuler un suicide et cacher un assassinat, comme le pratiquent souvent les malfaiteurs. Outre cette ecchymose, on observe encore, chez les strangulés, la contusion et quelquefois la fracture des cartilages qui forment le larynx et l'extrémité supérieure de la trachée-artère, le froissement ou la déchirure de la peau sous le nœud de la corde, souvent la luxation de la seconde vertèbre cervicale, la rougeur et le gonflement du visage, la saillie de la langue et des yeux, des taches livides sur les bras et les cuisses, l'élévation de la poitrine, principalement des clavicules et des omoplates, parce que les muscles qui s'attachent à ces os se contractent avec force pendant la suffocation. A l'ouverture du cadavre, on trouve les poumons gorgés de sang, le ventricule droit du cœur plein de ce fluide et le gauche presque vide. Les vaisseaux de la tête, surtout ceux qui se distribuent aux méninges, sont aussi distendus par le sang qui ne peut les parcourir librement et retourner au cœur, à cause de la pression exercée autour du cou, qui le force à refluer vers le cerveau. Dans le bas-ventre, la veine cave est dans un état de plénitude, parce qu'elle ne peut se dégorger dans les cavités droites du cœur qui sont déjà remplies de sang. Le diaphragme est ou aplati ou abaissé à cause des efforts qu'on a faits nécessairement pour inspirer pendant la suffocation; l'intestin et la vessie sont ordinairement vides parce que ces organes sont frappés de paralysie, et que les excrétions sont involontaires quand le cerveau est comprimé et n'exerce plus aucune action.

L'on voit d'après cet exposé que la strangulation opère la mort de deux manières : par *apoplexie* et par *asphyxie*.

1° Par *apoplexie*, en refoulant le sang vers la tête.

2° Par *asphyxie*, en arrêtant la respiration et s'opposant ainsi à l'introduction de l'air dans les poumons. Il est même très probable que l'apoplexie a lieu la première, quoiqu'elle ne soit ni la plus dangereuse ni la plus difficile à traiter. Il est à présumer que, quelle que soit la pression de la corde autour du cou, elle ne saurait éteindre tout-à-fait la respiration avant que l'engorgement du cerveau n'ait eu lieu.

La mort par strangulation, produite par ces deux causes, est susceptible de retour à la vie; mais il n'en est pas de même quand la luxation de la 2e vertèbre cervicale a eu lieu; cette luxation, qui est l'effet du poids du corps ou de la violente torsion du cou, est toujours mortelle parce qu'elle donne lieu à la lésion du prolongement rachidien ou moelle épinière : alors plus d'espoir; la mort est réelle.

Dans les deux autres cas précipités, c'est-à-dire quand la strangulation n'a été suivie que d'apoplexie et de la luxation de la trachée-artère, le rappel à la vie est possible lorsque le sang ou la sérosité ne se sont point encore épanchés dans le cerveau, ou que cet épanchement n'est pas considérable; il est possible aussi que le conduit aérien n'ait point été écrasé, mais seulement contusé par la corde.

Enfin il est bien évident que l'étranglement ne produit pas toujours la mort, quoiqu'il y ait écume dans la bouche, comme le démontrent de nombreux exemples pris tant sur l'homme que sur les animaux; d'où il s'ensuit que cet aphorisme d'Hippocrate est erroné et qu'on doit s'empresser de secourir les strangulés, qu'ils aient de l'écume ou non dans la bouche, parce qu'on peut, dans l'un ou l'autre cas, les rappeler à la vie, à moins qu'il n'y ait luxation de la 2e vertèbre cervicale.

Dans la 5e partie de cet ouvrage nous ferons connaître la manière de constater le décès légal des strangulés; ce qui embrassera les moyens propres à les rappeler à la vie.

STRANGULÉS RAPPELÉS A LA VIE.

Personne ne révoque en doute qu'un grand nombre de pendus n'aient été rendus à la vie.

Bacon, Bartholin, Borel, Riolan, Bruhier, les mémoires de Leipsick, de l'académie royale des sciences, les journaux littéraires et scientifiques anglais, allemands et français en rapportent une foule d'exemples, parmi lesquels nous nous bornerons à citer les suivans :

OBSERVATION PREMIÈRE.

A Vienne un pendu fut porté à l'amphithéâtre d'anatomie pour être disséqué; sa bouche était pleine d'écume; il revint cependant à la vie et n'échappa à la mort que parce que la torsion du cou n'ayant pas eu lieu, la 2e vertèbre cervicale n'avait pas été luxée (1).

OBSERVATION DEUXIÈME.

Dans la même faculté, le cadavre d'un voleur, ayant été détaché de la potence, fut porté à la salle de dissection; sa bouche était remplie d'écume; malgré cela, ayant donné quelques indices de vie, il fut saigné abondamment des deux bras et rendu à la vie.

(1) Catalog. rectorum. archeg. viennensis, per georg. ader.

OBSERVATION TROISIÈME.

Borel rapporte (1) qu'un pendu ayant été transporté à l'amphithéâtre du collége de chirurgie de Paris, y fut retrouvé plein de vie le lendemain.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Derham (2) raconte qu'en décembre 1650, Anne Green fut pendue à Oxford pendant une demi-heure. Pendant ce temps quelques-uns de ses amis lui frappaient la poitrine, d'autres la tiraient par les pieds de toutes leurs forces. Ils l'élevaient quelquefois pour la tirer en bas plus fortement et par secousses afin de mettre plus tôt fin à ses souffrances. Après qu'on l'eut placée dans le cercueil on s'aperçut qu'elle respirait encore; pour la faire mourir on lui donna de grands coups de pied dans la poitrine et dans l'estomac; elle n'en revint pas moins à la vie par les soins des docteurs Peity, Willis, Bathurst et Clarck; depuis elle a eu plusieurs enfans.

OBSERVATION CINQUIÈME.

M. Combalusier a fait connaître que le 8 avril 1745, on pendit à Montpellier, vers cinq heures et demie du soir, une personne à qui toute la ville prenait intérêt. Il y avait près d'un quart d'heure que l'exécution avait eu lieu, lorsque quelques spectateurs s'aperçurent qu'elle donnait encore quelques signes de vie. Le bourreau remonta sur l'échelle et redoubla d'efforts pour déterminer sa mort. Les pénitens arrivent alors en procession pour couper la corde et emporter le corps dans leur chapelle (3). MM. Combalusier et Sauvages, professeurs en médecine, suivent la foule, pénètrent dans la chapelle, et trouvent M. Sarrot, maître en chirurgie, qui venait de tirer cinq à six palettes de sang à la victime; celle-ci ouvre les yeux, pousse de fréquens soupirs et remue la tête d'un côté et d'autre; elle était dans une grande anxiété et paraissait souffrir beaucoup. Le pouls était plein, un peu fréquent et très fort. On fait sortir le pendu de la bière; on coupe les liens qui lui tenaient les pieds et le corps liés, et l'on continue à lui frotter la tête et les extrémités supérieures avec de l'eau de la reine de Hongrie. Le malade but alors un verre d'eau et commença à proférer quelques paroles, quoique avec embarras; lorsqu'on lui demandait ce qui lui faisait mal, il montrait le cou et la tête où il éprouvait du froid; on le couvrit d'un bonnet. On le transporta dans le jardin. A peine y fut-il, que le visage et le col s'enflèrent prodigieusement et devinrent d'une couleur presque livide. Le malade demanda à être saigné. On voulait le saigner au pied; le défaut d'eau chaude fit recourir au bras, le gonflement du cou rendant impossible l'ouverture de la jugulaire. Les effets de cette saignée furent tels, que le visage et le col se désenflèrent aussitôt, le pouls devint presque naturel, et le malade recouvra l'usage de tous ses sens. Il but encore un verre d'eau. Tout portait les médecins à croire que ce malheureux échapperait à la mort. Malgré cela, leur dessein était de revenir à la saignée, pour finir de détruire l'état apoplectique; mais ils voulaient lui donner auparavant un bouillon qu'on avait été chercher, ainsi qu'une potion cordiale en cas de syncope. Sur ces entrefaites, la respiration qui était assez libre devint embarrassée, les extrémités se refroidirent, le pouls se ralentit, le mouvement et le sentiment disparurent, et une forte apoplexie lui causa une mort bien réelle. Nous pensâmes d'abord, dit-il, à la saignée de la jugulaire; mais on n'osa l'entreprendre à cause du gonflement du cou; on fit celle du pied, mais trop tard; il n'en sortit qu'environ une demi-palette de sang. M. Combalusier croit que si après la seconde saignée, on eût eu de quoi soutenir les forces du malade et le tenir chaudement, il eût été sauvé. Mais le froid ayant froncé l'habitude du corps, repoussa le sang dans l'intérieur et l'obligea de refouler vers la tête et les poumons, dont les vaisseaux encore mal remis de la violence qu'ils avaient soufferte, ne purent résister à ce dernier effort.

OBSERVATION SIXIÈME.

M. Capuron m'a raconté qu'à Toulouse, des étudians avaient acheté le corps d'un pendu pour le disséquer. On l'apporta dans la chambre de l'un d'eux, et pendant que celui-ci va chercher ses camarades, Chaton (1) donna de tels signes de vie, que les étudians, à leur retour, furent interdits en le trouvant assis sur une chaise; on le saigna tout de suite et, au bout de quelques jours de soins, ils se cotisèrent entre eux pour l'habiller et le faire partir. Le malheureux fut ainsi sauvé pour le moment de la potence; je dis pour le moment, car, semblable à Jacques-le-Fataliste, il devait tôt ou tard en venir là. Enfin, l'année suivante, il fut pendu, sous un autre nom, et pour un autre vol qu'il avait commis.

OBSERVATION SEPTIÈME.

En août 1822, revenant de la fièvre jaune de Barcelone, je passai quelques jours au village de Las-Caldas où se trouvent des eaux thermales. Mina rôdait aux environs, avec ses partisans. Un matin nous rencontrâmes un paysan constitutionnel qu'ils avaient pendu à un olivier. Sa bouche était remplie d'une écume sanguinolente. Nous nous hâtâmes de couper la corde; il con-

(1) Borel. lent. 2 observ. 24.

(2) Théologie physique.

(3) Dans le midi de la France un des priviléges des confréries des Pénitens bleus, blancs et noirs, était de réclamer les corps des suppliciés aussitôt que l'exécution était terminée, de les porter à leur chapelle, de prier pour eux et de les inhumer. Pendant qu'ils marchaient au supplice, ils quêtaient dans la ville, vêtus de leur sac, afin de pourvoir aux frais de sépulture, etc. Nous ne pouvons nous empêcher de reproduire ici un fait qui porta dans notre ame un sentiment inexprimable d'horreur. En 1816 ou 1817, un nommé Vidal, accusé d'assassinat, s'était dérobé à toutes les recherches depuis plus de 19 ans; encore quelques mois et son crime était prescrit. Il fut pris et condamné à mort; l'exécution eut lieu à Saint-Pons, département de l'Hérault. Avant le supplice on lui en fit subir un bien plus cruel encore; la procession des Pénitens, escortée par la gendarmerie, le conduisit à l'église où une messe de morts fut chantée pour lui et en présence; les absoutes eurent lieu sur un catafalque dressé également pour lui; le malheureux Vidal fut ensuite conduit processionnellement à l'échafaud, en poussant constamment des cris affreux.

(1) C'était le nom du pendu.

servait encore un reste de chaleur, et, d'après les renseignemens recueillis, il paraissait établi que cet homme avait été pendu depuis une demi-heure. Soupçonnant la possibilité d'un retour à la vie, je voulais le saigner; mais j'étais dépourvu de lancettes, quand un berger me proposa de se charger de cette opération qui lui était familière, attendu qu'il la pratiquait sur les bêtes à laine. Il sort alors de son sac de peau une espèce de canif, il comprime fortement le bras et déchire la veine avec cet instrument. Le malade ouvre bientôt les yeux, pousse quelques soupirs; il est transporté chez lui, où une forte saignée du pied et les secours appropriés à son état le rendirent à la vie. Cet homme devint épileptique et mourut cinq ans après d'une attaque d'apoplexie.

OBSERVATION HUITIÈME.

Un négociant d'Amsterdam, ayant éprouvé des revers de fortune et voyant son mobilier saisi et près d'être vendu, se pendit de désespoir devant la porte de sa maison. Il était dans un état de mort réelle quand on coupa la corde. Cependant, après neuf heures de soins continuels, il revint à la vie, s'endormit peu après, recouvra la santé et perdit toute nouvelle idée de suicide.

OBSERVATION NEUVIÈME.

Le Dr Coster rapporte qu'un malfaiteur Irlandais était pendu depuis vingt-cinq minutes quand la corde se rompit. Ne donnant aucun signe de vie, le bourreau l'abandonna aux chirurgiens qui le portèrent à leur amphithéâtre et le rappelèrent à la vie.

OBSERVATION DIXIÈME.

M. le Dr Piguilhem m'a raconté qu'aux environs de Barcelone, près de Mataro, les paysans avaient pendu à un caroubier un chasseur napolitain surpris en maraude. Cette exécution avait eu lieu depuis plus d'une demi-heure. Ce médecin leur ayant fait sentir les suites funestes que pourrait avoir pour leur village la découverte de ce fait, par les autorités françaises, on s'empressa de couper la corde et l'on se disposait à ensevelir le pendu, quand M. Piguilhem crut devoir tenter son rappel à la vie; ses soins furent couronnés de succès; au bout de six heures le pendu ressuscita; il fut soigné pendant plusieurs jours et partit ensuite pour aller rejoindre son régiment à Girone.

Il nous reste à dire un mot du supplice de la pendaison. Il est des philosophes qui ont avancé que la mort était, pour celui qu'elle frappait, la source d'un plaisir délicieux, ce qui a fait dire à Barthez, au sujet des supplices (1), que les institutions humaines avaient détruit, pour nous, jusqu'au plaisir de mourir. Bacon rapporte (2) qu'il a connu un gentilhomme qui se pendit pour savoir si les pendus souffraient beaucoup. Un de ses amis coupa la corde assez à temps pour que l'épreuve ne lui devînt pas fatale. Cet étonnant observateur constata qu'on n'éprouvait aucune douleur

(1) Élémens de la science de l'homme.
(2) *Historia vitæ et mortis.*

pendant la pendaison et qu'au moment de l'étranglement, il avait aperçu une espèce de flamme qui s'était peu à peu changée en obscurité. Sue rapporte (1) que M. le Dr Faure de Lyon lui a dit avoir vu un homme qui s'était pendu deux fois et qu'on avait secouru à temps; il ne se plaignait que d'une douleur à la tête et aux mollets. Enfin l'on a constaté que les pendus entrent au bout de quelques instans en érection, et suivant quelques observateurs, éjaculent même; c'est cette idée dont s'est emparé le dégoûtant comte de Sade.

Enfin plusieurs autres personnes qui se sont pendues volontairement, ou qui ont été pendues par d'autres, et qu'on est parvenu à rappeler à la vie, assurent que le sentiment que fait éprouver ce genre de mort, est celui d'un doux sommeil, sans aucune angoisse. Plusieurs asphyxiés par la vapeur du charbon, que j'ai eu occasion de traiter, m'ont avoué qu'ils n'avaient également éprouvé aucune douleur, mais un assoupissement qui les avait plongés dans un état de mort. En comparant le supplice de la potence à celui de la décolation, il est aisé de voir que le Dr Guillotin a doté la France d'un bien terrible instrument et que sa philanthropie a été en défaut comme il l'a reconnu vers la fin de sa vie.

ASPHYXIE

PAR LA VAPEUR DU CHARBON.

L'asphyxie par la vapeur du charbon se distingue de toutes les autres, en ce que ce sont au moins trois gaz différens qui y donnent lieu : l'on sait que ceux qui se font périr de cette manière, commencent par boucher soigneusement toutes les ouvertures qui peuvent donner accès à l'air atmosphérique dans le local où ils se trouvent. Ils allument ensuite un ou plusieurs réchauds remplis de charbon et se couchent. Ce combustible en brûlant, dépouille l'air d'une grande partie de son oxigène, celui-ci convertit en acide carbonique, et en oxide d'azote qui se trouvent mélangés à l'azote de l'air atmosphérique mis en grande partie à nu par la combustion du charbon; de sorte que l'asphyxié tombe dans cet état par l'inspiration du mélange de ces trois gaz, substitués à l'oxigène de l'air. Ce genre d'asphyxie ne saurait donc être confondu avec celle qui est produite par le gaz acide carbonique seul, dans les brasseries, les celliers où sont des cuves remplies de raisin en fermentation, etc. Aussi le traitement des asphyxiés par ce dernier moyen et leur rappel à la vie est bien plus aisé, comme nous aurons occasion de le démontrer. Nous ajouterons seulement que l'acide carbonique produit l'asphyxie quand il se trouve mêlé à l'air pour environ 25/100 ou qu'il ne reste plus que 10/100 d'oxigène dans ce fluide élastique.

L'asphyxie par la vapeur de charbon s'annonce par un mal de tête (2), suivi bientôt de vertiges; il survient une difficulté dans la respiration, anxiété;

(1) Rech. phys. et exp. sur la vitalité.
(2) Ce mal de tête se manifeste même tout à coup chez ceux qui allument du charbon dans un fourneau placé en plein air.

les battemens du pouls sont accélérés ; les palpitations du cœur violentes ; à ces symptômes se joignent un tremblement des membres, le tintement, le bourdonnement des oreilles, la surdité, le trouble et la perte totale de la vue, enfin la défaillance ou syncope et l'état de mort.

Dans ce genre d'asphyxie le visage est rouge, bleuâtre et gonflé; le tissu des muscles relâché, les yeux sont plus ou moins saillans, l'ouverture de la glotte est libre, les membres sont très long-temps flexibles et souvent même la rigidité cadavérique ne se montre point, ou du moins très tard ; la chaleur animale se conserve aussi très long-temps. Nysten dit que ceux qui ont succombé à ces sortes d'asphyxie sont encore très chauds 12 heures après la mort réelle. Ces faits semblent indiquer évidemment l'existence de la vie organique et même une circulation insensible probablement entretenue par l'absorption cutanée de l'air.

L'asphyxie est un des moyens de destruction les plus employés : heureusement aussi que cet état de mort est un de ceux qui offrent le plus de chances de rappel à la vie, même après qu'il s'est écoulé des laps de temps assez longs depuis l'action mortifère de la vapeur du charbon. Nous allons en offrir quelques exemples, dont quelques-uns nous ont été fournis par Bruhier.

OBSERVATION PREMIÈRE.

En 1731, une femme de 22 ans, domestique d'un orfèvre de Grenoble, voulant, en hiver, chauffer sa chambre, y porta un grand réchaud plein de charbon. Le lendemain on la trouva dans un tel état de mort, qu'on voulut la faire enterrer le jour même. Le vicaire de la paroisse ayant refusé d'y consentir, on obtint un ordre supérieur, et cette victime fut enterrée. Le soir (c'était un vendredi) on entendit des plaintes près de sa tombe ; on n'y fit aucune attention. Le dimanche au matin un homme étant entré dans le cimetière les entendit à son tour. Aussitôt il enleva la terre avec les mains et trouva le cercueil décloué. Il en tira cette fille ; quelques femmes qui survinrent l'intimidèrent à tel point, en le menaçant de la justice, qu'il laissa le corps assis et appuyé contre la muraille. Aucune des personnes qui accoururent n'osa la toucher ; ce ne fut qu'à 4 heures du soir que la fille d'un chirurgien la fit enlever et porter dans un lit chaud où elle commença à ouvrir les yeux, poussa quelques soupirs et expira.

OBSERVATION DEUXIÈME.

On lit dans le tome 6 des Essais de médecine d'Edimbourg, que le 11 novembre 1732, au matin, il sortait une vapeur considérable d'une mine de charbon qui se trouve près d'Allon, laquelle était due au feu qui avait pris en deux endroits à environ 10 mesures de charbon qui étaient au fond de la mine. Ce charbon fut étouffé, pour éteindre la flamme, jusqu'au 3 décembre, époque à laquelle on le découvrit. Quelques heures après, des marchands de charbon voulurent y descendre, mais ils remontèrent vite à demi-suffoqués ; le nommé Jean Blair tomba au fond dans un état de mort. Au bout d'environ trois quarts d'heure il fut remonté. Il avait la bouche et les yeux ouverts, la respiration et la circulation avaient cessé, il était froid, etc. Le docteur Tossach l'ayant fait alonger, lui souffla dans la bouche, en soulevant la poitrine et la pressant du côté gauche ; après quelques insufflations, il sentit 6 ou 7 battemens de cœur ; il le saigna alors au bras ; le sang ne coula que goutte à goutte pendant un quart d'heure, après quoi, il sortit librement ; en même temps, les frictions sèches, les lotions au moyen de l'eau froide, l'alcali volatil, furent mis en usage ; la circulation commença à se rétablir ; ce ne fut cependant qu'au bout d'une heure qu'il commença à remuer les yeux et les extrémités, à bâiller : ces moyens continués une autre heure, le malade reprit l'usage de ses sens ; il put boire ; enfin quatre heures après, il retourna chez lui et reprit son travail le cinquième jour qui suivit cet accident.

Jean Blair n'avait conservé aucun souvenir de ce qui lui était arrivé. Pendant environ un mois et demi, il éprouva une violente douleur dans le dos, produite sans doute par la manière dont on l'avait transporté hors de la mine.

OBSERVATION TROISIÈME.

Au mois de septembre 1822, me trouvant à Gracia en Espagne, revenant de faire une excursion aux mines de Saint-Jérôme-d'Ebrom, j'aperçus un grand rassemblement qui provenait de ce qu'un malheureux, qui étant imprudemment descendu dans une cuve à moitié pleine de vendanges en fermentation, y tomba asphyxié. Il était dans cet état depuis une heure quand j'arrivai. Je le fis porter aussitôt dans une salle bien aérée ; je le déshabillai. J'ordonnai les frictions sèches, les sinapismes aux jambes, les lotions d'eau froide sur le corps et la tête, l'inspiration de l'ammoniaque. Une forte saignée à la jugulaire, et 20 gouttes d'ammoniaque dans une pinte d'eau le rendirent à la vie. Dans deux autres cas, j'ai obtenu les plus grands effets du bicarbonate de soude à la dose d'un demi-gros en solution dans un litre d'eau avec 4 onces de sucre. M. le docteur J. Piguilhem, témoin d'une de ces médications, m'a écrit depuis qu'il avait eu occasion de faire usage trois fois de ce sel en pareille occasion, et que les résultats avaient été toujours heureux ; bien entendu que les autres moyens étaient en même temps administrés.

OBSERVATION QUATRIÈME.

En juin 1829 je fus appelé pour donner des soins au jeune Dubois dont la mère, avant d'aller au marché, avait allumé le fourneau pour préparer, à son retour, le déjeuner de son mari. Depuis plus d'une heure madame D. était sortie ; en entrant chez elle, elle appelle son fils qu'elle croyait trouver levé; surprise de ne pas le voir accourir vers elle, elle approche de son lit et le trouve habillé et étendu à terre sans connaissance. Lorsque j'arrivai (c'était environ une heure et demie après l'événement) je trouvai cet enfant sans pouls, la figure gonflée et d'un rouge violacé, les membres flexibles et la chaleur conservée dans le corps, à l'ex-

ception des extrémités qui étaient un peu froides. Je le fis déshabiller et porter de suite devant la fenêtre, en le couvrant avec une couverture légère ; je frictionnai tout le corps avec une brosse douce ; et au moyen d'un soufflet ordinaire, je soufflai doucement dans une de ses narines, en tenant l'autre fermée, ainsi que la bouche, et en comprimant légèrement les deux côtés de la poitrine ; je pratiquai en même temps des lotions avec l'eau froide sur le corps et la tête. Au bout d'environ une demi-heure le malade ouvrit les yeux, poussa quelques soupirs, put avaler, mais il n'avait pas encore repris connaissance ; je recourus alors à l'eau de bicarbonate de soude sucrée : ses effets furent tels que dans moins de cinq minutes le malade put se mouvoir et reconnut sa mère. M. le docteur Foucard arriva en cet instant, et nos soins continués pendant environ une heure de plus suffirent pour rendre totalement le malade à la vie. Pendant 4 ou 5 jours il conserva de légers maux de tête.

OBSERVATION CINQUIÈME.

La cuisinière de madame B. avait allumé à onze heures du soir un grand réchaud dans sa chambre pour repasser du linge. En attendant que les fers fussent chauds elle prit un livre et se mit à lire. Le domestique de la maison voyant de la lumière dans la chambre de cette fille, à deux heures du matin, crut qu'elle était incommodée ; il y fut et trouvant la clef sur sa porte, il ouvre et la trouve étendue par terre dans un état de mort. Il appelle des secours ; j'arrivai à deux heures un quart, et je trouvai cette femme déshabillée et dans son lit entourée d'une douzaine de personnes ; je fis sortir presque tout le monde et ouvrir les croisées. L'inspiration de l'ammoniaque, les frictions sèches, les lotions froides, des lavemens avec le chlorure de sodium, une saignée au pied et l'eau bicarbonatée sucrée suffirent pour la rappeler à la vie. A cinq heures du matin, elle avait recouvré la connaissance et la parole ; mais elle était encore dans une sorte d'état d'ivresse qui se dissipa peu à peu. Elle conserva pendant huit jours une grande faiblesse et pendant 24 heures des maux de tête, plus ou moins forts.

J'ai eu occasion de donner des soins à trois autres asphyxiés et j'ai constamment employé, avec le plus grand succès, l'eau minéralisée par le sous-carbonate de soude à la dose d'un demi-gros. J'en ai également obtenu de bons résultats contre les effets de l'ivresse.

ASPHYXIE

Produite par des corps étrangers, arrêtés dans les voies aériennes.

Plusieurs observations démontrent que des noyaux d'abricots, de prunes, des balles, des morceaux de chair, ou d'autres alimens solides, des fragmens, des grains de raisin, etc., avalés en parlant, en chantant, en riant ou en jouant, peuvent, l'épiglotte étant alors relevée, en s'arrêtant dans le larynx, la trachée-artère ou les bronches, donner lieu à une véritable asphyxie. Les symptômes de cette maladie sont ; le *visage rouge*, les yeux saillans, le gonflement des jugulaires, etc. : la *laryngotomie* et la *trachéotomie* sont les principaux moyens du traitement.

OBSERVATION.

M. le docteur Pougens rapporte que le portier de la clinique interne de la faculté de médecine de Paris était presque toujours ivre. Un soir il s'était tellement gorgé de vin et d'alimens, qu'il tomba et parut endormi. Comme on l'avait souvent vu en cet état et qu'il passait ainsi les nuits, on n'y fit pas attention. Vers les deux heures du matin, on entendit qu'il faisait des efforts. On crut que c'était pour vomir. Le lendemain on le trouva mort. M. le docteur Mérat, qui en fit l'ouverture, rencontra des portions d'alimens et même du vin dans la trachée-artère.

Nous reviendrons sur les autres asphyxies dans la cinquième partie de cet ouvrage.

DES CONVULSIONS.

Cet état maladif est également connu sous les noms de *spasmes*, d'*attaques de nerfs*, etc. Il est caractérisé par des contractions plus ou moins violentes des muscles, avec augmentation de chaleur, sueur générale, accélération de la circulation, etc., souvent perte de connaissance. Rigoureusement parlant, les convulsions ne sont point des maladies réelles, mais bien des symptômes de maladies qui peuvent reconnaître plusieurs autres causes. Celles des enfans peuvent être produites par les vers, l'éruption des dents, quelques affections de la peau, les indigestions, etc.

Les convulsions sont générales ou partielles ; les enfans, les femmes, et ceux qui ont les fibres sèches et sans ressort, y sont les plus sujets ; elles sont plus communes dans les climats chauds, que dans les froids.

On a des exemples de morts apparentes, produites par des maladies convulsives. Nous allons en offrir des preuves au sujet de l'épilepsie.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Le docteur Bressand a fait connaître qu'à Clairvaux, un Carme nommé *Rénaud*, eut un accès d'épilepsie si long, que le croyant mort, son corps fut déposé dans le caveau du couvent. Le lendemain on reconnut que la pierre qui en fermait l'entrée était dérangée. On s'empressa de l'ouvrir et l'on trouva ce malheureux mort et couché sur l'escalier, près de l'ouverture du caveau, ayant les bouts des doigts très écorchés.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Bruhier rapporte que le nommé *Saunier*, notaire à Toya, en Bresse, eut une attaque d'épilesie si forte, qu'on le crut mort. On l'enterra au bout de douze heures. Le lendemain on entendit dans l'église du bruit dans son cercueil. On fut en donner avis au curé (1), qui, non seulement refusa d'éclaircir le fait, mais recommanda même à la personne de se

(1) Saunier était en procès avec ce curé.

taire. Malgré cette précaution, cette nouvelle s'étant répandue, les parens obtinrent un permis d'exhumation : il n'était plus temps ; Saunier fut trouvé mort, avec les mains rongées. Ce fait a été attesté par M. Combalusier, ancien professeur dans l'université de Valence, et par le baron d'Hermenville.

OBSERVATION TROISIÈME.

Sur une femme morte en couches.

Le médecin précité rapporte que madame Harnich, crue morte en couches, fut portée au cimetière. En ouvrant le cercueil auprès de la fosse, suivant l'usage de ce temps-là, les fossoyeurs ayant vu qu'elle avait des bagues d'or aux doigts, ne le couvrirent que de peu de terre. La nuit ils reviennent au cimetière, enlèvent la terre, découvrent le cercueil, et pendant qu'ils font des efforts pour lui enlever ses bagues des doigts, la prétendue morte retire le bras. Les fossoyeurs épouvantés s'enfuirent. La malade ayant repris connaissance appelle du secours, sort de son tombeau, se saisit d'une lanterne, que les fossoyeurs troublés ont oublié de prendre, et retourne chez elle. Elle frappe à la porte ; la servante vient et demande qui est là ? — Votre maîtresse. La servante croit que c'est un esprit, court auprès de son maître, et lui conte ce qui se passe. — Es-tu folle ? lui dit-il, ma pauvre femme, enterrée d'aujourd'hui, repose dans le sein d'Abraham. Vaincu par la résistance de la servante, il met la tête à la fenêtre. Alors sa femme lui cria : Ouvrez donc de grâce, je suis transie de froid; oubliez-vous que je suis nouvellement accouchée et que le froid est mortel dans les circontances où je me trouve? Le mari ouvre avec une joie mêlée de terreur ; il voit et embrasse celle qu'il avait crue morte. Il en eut depuis plusieurs autres enfans.

CATALEPSIE.

Cette maladie a pour caractères distinctifs la perte subite du sentiment et des mouvemens volontaires, accompagnée d'une sorte de propriété dont jouissent les membres et même le tronc, de garder les attitudes, ou, si l'on veut, les poses qu'on leur donne : cette affection nerveuse est très rare ; elle se montre plus particulièrement chez les sujets nerveux et mélancoliques.

Le docteur Pougens (1), dit, avec quelques autres médecins, que l'esprit et les facultés intellectuelles des cataleptiques, sont augmentés, et bien supérieurs à leur énergie ordinaire dans l'état de santé. Un phénomène très étonnant, est celui que rapporte le docteur Péletin. Il est question d'une cataleptique nommée *Arnaud*, chez laquelle il se faisait un transport des sens extérieur à l'orifice de l'estomac, de manière que cette femme, insensible à tous les objets extérieurs, recevait néanmoins les sensations relatives à chacun de ces sens à l'orifice de l'estomac: elle ne voyait et n'entendait que par cet endroit.

Van-Helmont et quelques autres auteurs citent des faits analogues. Cette maladie jette souvent les malades dans un état de mort qui est bien loin d'être la mort réelle, comme on va le voir par les observations suivantes.

(1) Dict. de méd., tome 2.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Barthez rapporte un fait très curieux que j'ai consigné dans l'un de mes ouvrages (1). Il s'agit d'une dame qui, à la suite d'un accès de catalepsie, resta sans pouls et sans respiration.

Ne pouvant lui tirer du sang en lui ouvrant la veine, on la crut morte et l'on fit les apprêts de son enterrement. Cependant, soupçonnant que tout espoir n'était pas éteint, on tenta divers moyens de rappel à la vie : les stimulans réussirent parfaitement. Lorsqu'elle fut complètement rétablie, elle déclara qu'elle avait vu tous les apprêts qu'on faisait pour l'ensevelir et qu'elle se trouvait dans une anxiété inexprimable, qu'elle ne pouvait absolument faire connaître par aucun moyen. Elle comparait sa situation à celle où l'on se trouve dans certains songes quand on ne peut ni parler ni marcher.

Je n'ai point formé de doute, dit Barthez, sur la vérité de cette épouvantable histoire d'après la connaissance très particulière d'un fait exactement pareil que nous allons faire connaître.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Mme Margouet de Montpellier fut atteinte d'une attaque de catalepsie qui la laissa dans un état de mort complète. Elle y était depuis plusieurs heures lorsqu'on lui introduisit dans la bouche quelques gouttes d'une liqueur spiritueuse, qui la rappela à la vie. Mme Margouet avoua ensuite qu'elle avait vu faire les funestes apprêts de ses funérailles, sans pouvoir, d'aucune manière, donner aucun signe de vie, ce qui lui faisait éprouver les plus cruels tourmens.

OBSERVATION TROISIÈME.

En 1810, Mlle**** âgée d'environ 22 ans, était atteinte de fréquentes attaques de catalepsie qui la laissaient dans un état de mort pendant 12 et même 24 heures ; elle se rendit à Montpellier pour se mettre en traitement sous un des plus habiles médecins de cette ville. Le hasard fit découvrir la salutaire influence qu'exerçait la musique sur cette cataleptique ; aussi, chaque fois qu'elle éprouvait quelque attaque de cette maladie, on envoyait chercher un excellent joueur de flûte qui jouait dans sa chambre des airs mélancoliques ; la malade ne tardait pas à se lever sur son séant; elle sortait de son lit en chemise et quoiqu'il fît souvent grand jour elle allait à tâtons, comme si elle était dans l'obscurité, vers le musicien et le touchait ; aussitôt, et comme par enchantement, elle recouvrait tous ses sens, et courait toute honteuse vers son lit.

(1) Recherches chimiques et médicales sur l'air des marais ; ouvrage couronné par l'Académie royale des Sciences de Lyon.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Dionis rapporte qu'un médecin de Carcassonne lui écrivit que s'étant transporté à Conques, village du département de l'Aude, il y vit une fille de 10 ans qui tombait chaque nuit à onze heures dans un accès de catalepsie. On la pinçait, on la brûlait sans qu'elle donnât le moindre signe de douleur. Elle en sortait le lendemain à onze heures du matin, au premier coup de l'horloge. Si l'on arrêtait l'horloge, il n'était plus possible de la réveiller, quelque bruit qu'on fît dans sa chambre. Je fis porter près de son lit, dit ce médecin, des cloches beaucoup plus grosses que celles de l'horloge; elles ne produisirent aucun effet sur elle. Je la fis porter chez moi à Carcassonne où elle coucha deux nuits. Tous les médecins et les principaux de la ville s'y rendirent à 10 heures du matin. La malade était au lit, elle avait le visage plus rouge qu'à l'ordinaire, le pouls un peu élevé et la respiration fort libre ; mais elle était sans mouvement, sans sentiment, sans connaissance; ses yeux étaient ouverts, et l'on distinguait quelques mouvemens convulsifs des paupières. On fit sonner onze heures, et la malade s'éveilla à l'instant. Cette maladie dura deux ans sans interruption, sans fièvre ni perte d'embonpoint. Il fallut, pendant tout ce temps, que ce fût l'horloge qui avait sonné pendant la nuit, qui l'éveillât le lendemain à onze heures, et s'il n'y en avait point près de l'endroit où elle couchait, on en mettait une dans sa chambre. Les deux nuits qu'elle coucha dans la maison du médecin de Carcassonne, on fit usage de deux horloges différentes et il arriva que l'horloge qui l'avait éveillée le premier jour ne put l'éveiller le second, parce que, durant la nuit, il s'était servi de l'autre horloge à sa place.

Il est fâcheux que ce médecin ne nous ait pas fait connaître si c'était véritablement une catalepsie : cette maladie, comme on sait, vient ordinairement à des époques irrégulières ; les membranes et le tronc conservent l'attidude qu'on leur donne; si l'accès a lieu pendant la nuit, les yeux restent fermés, si c'est pendant le jour ils restent ouverts et fixes. Au reste, comme il n'est pas de symptômes plus variés que ceux de cette maladie, nous ne pouvons porter aucun jugement sur cette observation.

Nous ne pouvons cependant nous empêcher de faire une remarque : la plupart des auteurs assurent que dans la catalepsie il y a perte de l'ouïe, et cependant c'était le son de l'horloge qui mettait fin à l'accès de cette maladie.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Les chroniques de Toulouse rapportent qu'en 1405, la catalepsie devint, pour ainsi dire, contagieuse dans le couvent des Cordeliers de cette ville. Un religieux de cet ordre, disant la messe, fut pris d'une attaque de catalepsie, un peu après l'élévation du calice. Il demeura immobile, les yeux ouverts et élevés vers le ciel. Un frère qui servait la messe, s'approche de lui, le tire plusieurs fois par sa chasuble et le trouve constamment dans la même immobilité; on crie au miracle; l'église se remplit de monde ; le Dr Natalin arrive et déclare que c'est une attaque cataleptique. Un autre prêtre est chargé de continuer la messe ; mais à peine a-t-il dit l'oraison dominicale qu'il tombe dans le même état. Les religieux n'osaient plus regarder l'autel. Cependant un troisième acheva la messe sans nul accident.

L'opinion des médecins de cette époque fut que le premier religieux avait été pris d'un accès de catalepsie véritable, mais que l'accident arrivé au second n'était que l'effet de la peur. D'ailleurs l'on n'ignore pas que plusieurs maladies spasmodiques, telles que l'épilepsie, la catalepsie, etc., se communiquent par le pouvoir de l'imitation.

Sans la déclaration précise du Dr Natalin, le premier religieux eût été probablement enterré vivant.

DE L'EXTASE.

Dans cette affection cérébrale, l'exaltation de l'imagination, ou si l'on veut de certaines idées, est portée à un si haut point, que les sensations sont suspendues ainsi que les mouvemens volontaires; l'action vitale est même souvent ralentie au point d'être insensible. Les *extatiques* sortent de cet état comme d'un profond sommeil; ils racontent les choses les plus surprenantes, que le délire de l'imagination leur a présentées pendant cet état de mort, comme Cervantes nous en offre un exemple dans le récit que fait Don Quichotte de la caverne de Montesinos.

Presque tous les malheureux qui ont été brûlés comme sorciers, et qui ont avoué devant les tribunaux qu'ils avaient été au sabat, n'étaient autre chose que des *extatiques* qu'il fallait guérir et non brûler. L'antiquité nous rapporte les faits les plus curieux à ce sujet, auxquels cependant nous sommes bien loin d'ajouter une foi robuste. Ce qu'il y a de remarquable dans cette maladie, c'est que le malade conserve la situation dans laquelle il se trouvait au commencement de l'accès. Cet état peut être comparé à celui qu'on supposait que conservaient les personnes qu'on avait enchantées (1). Nous allons en offrir quelques curieuses observations.

L'extase diffère de la catalepsie en ce que dans cette dernière maladie il y a suspension complète des facultés intellectuelles.

1° On lit dans Henri Ab-Heers qu'un capucin fut trouvé dans un état d'extase, un genou en terre, la main droite levée au ciel et froide comme un marbre ; il en était de même de la main gauche; il avait les yeux ouverts, les paupières immobiles, la bouche béante, la respiration libre et le pouls assez fort. Il en fut tiré au bout de 24 heures au moyen d'un suppositoire drastique.

2° Tulpius rapporte qu'un jeune Breton fut si chagrin du refus qu'il éprouva de la main d'une demoiselle qu'il aimait, qu'il devint aussitôt comme pétrifié sur son siége ; cet état dura pendant un jour. Au bout de ce temps, on lui cria qu'on lui accordait sa maîtresse pourvu qu'il revînt à lui ; le malade se leva

(1) Sauvages a cependant admis deux sortes d'extase ; l'une avec raideur et l'autre sans raideur.

tout à coup et reprit ses sens, comme s'il venait de dormir.

Il est bien reconnu aussi qu'on peut entrer à volonté dans un état d'extase, et que des imposteurs en ont tiré parti pour abuser de la crédulité publique. Tout le monde connaît la fin tragique du malheureux Urbain Grandier, curé et chanoine de Loudun. L'on sait que les religieuses de ce lieu, voulant passer pour démoniaques, entraient en extase à volonté et faisaient parler *Asmodée* et *Astaroth*. Poursuivi par la haine et la vengeance de l'implacable Richelieu et de son agent, le servile conseiller Laubardemont, Urbain Grandier, accusé par ces prétendus diables d'avoir ensorcelé les religieuses, fut déclaré, en 1634, convaincu de crime de magie et condamné à être brûlé vif, ce qui fut exécuté. Personne ne doute cependant que Richelieu n'ait jamais cru aux magiciens ni aux sorciers ; car, si Urbain Grandier eût été véritablement magicien ou sorcier, il eût aisément échappé à tous les tribunaux, et eût, pour me servir des termes de la sorcellerie, *tordu le cou* à ce puissant ministre, qui d'ailleurs n'eût jamais osé s'exposer à sa colère.

Le Dr Bertrand a donné, sur l'extase, des documens très précieux : nous y renvoyons nos lecteurs ; nous nous bornerons à citer ici un autre fait très curieux.

LA BÉATE DE SALAMANQUE.

En Espagne, on donne le nom de béates à des religieuses qui ont la faculté de sortir de leur couvent tant pour vaquer à leurs affaires temporelles que spirituelles. Elles tiennent une sorte de milieu entre les recluses et les femmes du monde. Leur costume diffère cependant des unes et des autres.

A Salamanque, une de ces béates se livra avec tant d'ardeur aux exercices de l'oraison et de la pénitence, que son esprit, affaibli par les austérités, en fut troublé à tel point que, dans le délire des sens, elle se croyait l'épouse de Jésus-Christ (1). Cette femme était continuellement en extase; sa figure et ses mains devenaient pâles; ses membres et son corps acquéraient une raideur extrême. Le peuple était convaincu qu'elle faisait des miracles, tandis que les théologiens espagnols les plus célèbres soutenaient qu'elle était inspirée ; mais ils étaient divisés sur ce point, si c'était par *Dieu* ou par le *Démon*. Enfin la béate de Salamanque fit tant de bruit que le roi la fit venir à Madrid, où il lui parla, ainsi que le grand inquisiteur : l'un et l'autre la jugèrent inspirée.

Nous possédons plusieurs observations de personnes qui ont été enterrées dans un état d'extase, pris pour un état de mort. Bruhier en a publié plusieurs exemples, nous nous bornerons aux suivans :

OBSERVATION PREMIÈRE.

Un moine nommé Vetin ou Guetin, voit des démons d'un côté qui veulent l'entraîner aux enfers, et de l'autre des bienheureux en habit de religieux ; à cette vision se joignait celle des supplices des damnés, et de ce qui y avait donné lieu, ainsi que du purgatoire, du paradis et des divers degrés de gloire qui distinguent ceux qui y sont admis ; enfin, il nommait les personnes qui jouissent de ce séjour de bonheur éternel. Il prédit qu'il n'avait que trois jours à vivre ; il se prépara à la mort et mourut à l'époque indiquée. Nous n'hésitons point à croire que sa mort ne fut qu'apparente et qu'il fut enterré pendant un accès d'extase.

(1) Hist. de l'Inquisition, tom. 1.

OBSERVATION DEUXIÈME.

M. Furfy tomba dans un tel état d'extase qu'on le crut mort pendant vingt-quatre heures. Le lendemain, il eut une attaque semblable à la première. Pendant ce temps, il vit les démons combattre contre lui et lui faire des reproches auxquels les bons anges répondaient; il conversa avec deux saints de son pays, etc.; en racontant ces visions il était persuadé que, pendant son extase, son ame avait été réellement séparée de son corps.

Parmi les extases volontaires, nous citerons l'observation suivante, que nous avons déjà indiquée dans le courant de cet ouvrage.

OBSERVATION TROISIÈME.

Le docteur Cheyne (1) rapporte que le colonel Townshend, atteint de douleurs néphrétiques avec vomissemens, se fit porter à Bath où il fut soigné par lui et le docteur Baynard sans aucun succès. Un matin il les fit appeler, ainsi que M. Krine son pharmacien, et leur annonça qu'il avait fait son testament et mis ordre à ses affaires, et qu'il les avait priés de venir pour leur faire part d'une idée étrange qui lui était venue depuis peu, qui était qu'en s'étendant de son long dans son lit, il pouvait mourir quand il voudrait et se faire ressusciter ensuite, ajoutant qu'il en avait fait l'expérience avant de les envoyer chercher et qu'il les priait instamment de la lui voir renouveler; tous les trois lui tâtèrent le pouls qu'ils trouvèrent net quoique faible ; le cœur battait à l'ordinaire. Alors le colonel se coucha sur le dos et se tint tranquillement dans cette situation pendant quelque temps. MM. Cheyne et Baynard lui tâtaient le pouls et le cœur. Le pouls diminua insensiblement et finit par s'éteindre ; il en fut de même des battemens de cœur ; enfin il ne donna plus aucun signe de vie. Il y avait une demi-heure entière que cet état de mort, que nous *crûmes réelle*, durait et nous allions nous retirer, quand en l'examinant de nouveau, nous sentîmes revenir par degrés le pouls et les battemens de cœur. Le malade commença à respirer et à parler fort bas. Après avoir causé quelque temps avec lui, nous nous en retournâmes, convaincus par notre expérience de la vérité de toutes les circonstances précédentes. Dès que nous fûmes sortis, il fit venir son notaire pour un codicille et mourut tranquillement sur les 5 ou 6 heures du soir. Conformément à ses désirs il fut ouvert le lendemain et trouvé dans un bon état de conformation; les poumons et l'estomac étaient sains; quant aux reins, le gauche était quatre fois plus gros que le

(1) Traité de la maladie anglaise.

droit, et tendu comme une vessie; il était rempli d'une matière semblable à du plâtre détrempé, et la substance charnue était rongée par une espèce de cancer auquel Cheyne donna le nom de *cancer néphrétique.*

HYSTÉRIE.

Hystéricie, hystérisme, affection, mal de mère, la mère passion hystérique, suffocation de matrice.

Cette maladie a reçu le nom d'hystérie, parce qu'elle est regardée comme ayant son siége dans la matrice. Sauvage et Cullen ont classé cette espèce de névrose dans les spasmes, et Pinel dans les névroses des organes de la génération. Elle est particulière aux femmes et aux filles; aux femmes enceintes ou accouchées : elles y sont sujettes le plus ordinairement depuis l'âge de la puberté jusqu'à environ 50 ans.

Quelques auteurs ont confondu l'hystérie avec plusieurs autres maladies, principalement avec l'hypocondrie, la névropathie, l'épilepsie, etc. Mais en comparant les symptômes caractéristiques de ces diverses maladies, on trouve des différences notables. Quant à sa ressemblance avec l'épilepsie, nous nous bornerons à ajouter que sur 10 malades hystériques, 9 reconnaissent pour cause une longue continence volontaire ou forcée (1), tandis que l'épilepsie, 8 fois sur 10, peut être attribuée à une vive impression produite par un événement imprévu, par la peur ou la terreur.

L'attaque de cette maladie est presque toujours subite; elle s'annonce par des bâillemens, anxiétés, inquiétudes, pesanteurs dans la région de la matrice, vertiges, dépressions et grouillemens de ventre, tuméfaction du cou, palpitations tumultueuses, battement des artères carotides, resserrement du larynx; la malade éprouve le sentiment d'une boule qui semble se rouler dans l'abdomen et s'élever jusqu'à la gorge pour y déterminer un sentiment de strangulation. Ce symptôme, qu'on nomme *globe hystérique*, est propre à cette maladie. Il survient presque en même temps une agitation des membres et parfois des mouvemens convulsifs d'un bras qui frappe la poitrine; ces convulsions ont quelquefois lieu dans tous les sens comme chez les épileptiques; bientôt après, la respiration et la circulation diminuent peu à peu, la face devient pâle, le corps froid ainsi que les extrémités; enfin il survient une mort apparente qui dure depuis plusieurs heures jusqu'à deux ou trois jours. On en a même vu persister jusqu'à sept jours, comme nous aurons occasion d'en offrir un exemple.

L'hystérie offre parfois divers autres symptômes; la variation de leurs formes, de leurs nuances, leur bizarrerie, leur irrégularité en font un véritable protée médical. Ses attaques se terminent en général par des cris, des pleurs, des éclats de rire immodérés, par des urines abondantes très limpides, viennent ensuite un grand accablement, de la stupeur, une tristesse profonde, une pesanteur de tête avec une douleur parfois si vive au front, qu'il semble à la malade qu'on lui plante un clou dans cette partie; c'est à cause de cela qu'on a donné à cette douleur le nom de *clou hystérique.* Cet état est accompagné d'un sifflement d'oreilles, d'une toux sèche, avec des éructations acides, etc.

Nous avons déjà dit que l'hystérie plongeait souvent les malades dans un état de mort apparente, nous ajouterons qu'il est peu d'affections morbifiques, après l'asphyxie, qui en offrent autant d'exemples.

Nous allons faire un choix parmi les nombreuses observations que nous avons recueillies.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Cette curieuse observation a été consignée dans le Journal des Savans, année 1746, et depuis publiée par MM. les docteurs Des-Alleurs (1), Pougens (2) et moi (3).

Milady Roussel, après un accès d'hystérie des plus violens, tomba dans un état de mort. On se disposait à l'ensevelir quand son mari sachant qu'elle était sujette à des attaques de cette maladie et qui d'ailleurs en était très amoureux, s'y opposa formellement, et, s'armant de deux pistolets, il déclara qu'il brûlerait la cervelle à quiconque oserait porter la main sur sa femme; les ordres de la reine ne purent même le faire changer de résolution. Il veilla ce dépôt sacré pendant huit jours et huit nuits consécutifs, et le neuvième, le son des cloches suffit pour terminer cet accès. Elle se leva comme en sursaut et s'écria : *Voilà le dernier coup de la prière ; allons, il faut partir.* Par son amour et sa persévérance, lord Roussel eut le double bonheur de sauver une épouse chérie et d'arracher au supplice d'être enterrée vivante une victime du coupable empressement qu'on met à célébrer les funérailles.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Salmuth (4) rapporte qu'à Leipsick, une femme de bonne famille fut jugée morte dans un accès hystérique. On l'ensevelit suivant l'usage du pays et l'on fut dîner avant de la porter en terre. Pendant ce temps la femme ressuscite, sort de la bière et va rejoindre le cortége à table; ceux-ci épouvantés s'enfuient de tous côtés ; la ressuscitée, pour calmer leur frayeur, a beau leur crier : Pourquoi me fuyez-vous; ne me reconnaissez-vous plus? Comme les grenouilles du bon La Fontaine, ils rentrent peu à peu et pas à pas jusqu'à ce qu'ils soient bien convaincus que ce n'est point un spectre, mais bien une femme vivante, enregistrée déjà comme morte.

OBSERVATION TROISIÈME.

Le docteur Odier de Genève a fait connaître qu'aux environs de cette ville, une dame âgée de 30 ans, su-

(1) Cette maladie était très commune chez les religieuses; elle peut être produite aussi par un abus du coït.

(1) Apnéologie méthodique.
(2) Dict. de Médecine.
(3) Recherches chimiques et médicales sur l'air marécageux.
(4) Obs. cent. 11.

jette à des attaques d'hystérie, tomba, pendant une de ces attaques, dans un état de mort. Un chirurgien, à moitié ivre, déclara qu'elle était morte. Sur cette assurance, on l'enveloppa d'un linceul et on l'exposa sur les planches de son lit. Au moment où l'on allait procéder aux funérailles, une amie de la défunte veut lui donner un baiser d'adieu ; elle découvre le linceul, lui couvre de baisers le visage et les lèvres, et, pendant ce temps, croit s'apercevoir qu'elle respire encore; elle redouble ses caresses et fait si bien qu'elle la rappelle à la vie.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Mon honorable ami, le docteur Mojon, m'a raconté qu'étant à Montpellier, il avait été témoin du fait suivant. Une jeune femme hystérique est regardée comme morte à la suite d'une attaque. On dispose tout pour l'ensevelir, et, suivant la coutume, on la place dans une bière les mains croisées sur la poitrine et la figure et le corps découverts. En cet état on l'expose dans une allée jusqu'à l'expiration des 24 heures, après lesquelles, on l'emporte au cimetière toujours à découvert, et au moment où l'on allait clouer la bière on aperçut une sueur froide ruisseler sur sa figure; on suspend la sépulture, on rapporte la femme chez elle et quelques heures suffisent pour son rappel à la vie. Dès qu'elle fut totalement rétablie, elle raconta qu'elle avait vu et entendu tous les apprêts de ses funérailles; elle nomma les personnes qui étaient entrées dans sa chambre, désigna celles qui l'avaient ensevelie, raconta ce qu'elles avaient dit. Enfin, elle prouva qu'elle avait conservé l'usage de la plupart de ses sens; mais que se trouvant dans un état d'immobilité parfaite, tel qu'on l'éprouve dans certains songes, il lui avait été impossible de donner aucun signe de vie. Elle ajouta qu'elle éprouvait alors les plus terribles angoisses de la crainte de se voir enterrée vivante, tout en conservant cependant l'espérance que cette espèce de carus pourrait bien cesser auparavant. Mais, quand elle vit qu'on allait clouer le cercueil, l'espoir l'abandonna, et sa terreur fut telle, qu'elle éprouva les salutaires sueurs auxquelles elle dut de n'être pas enterrée vivante.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Térilli, dans son traité *de causis mortis repentinæ*, dit qu'une dame de qualité en Espagne, dans un accès d'hystérie, fut réputée morte. Au bout de vingt-quatre heures, la famille fit appeler un anatomiste pour en faire l'autopsie, afin de connaître la cause de son trépas. Au second coup de bistouri, elle revint à elle, et jeta des cris si aigus, qu'elle mit en fuite les spectateurs ; quelques instans après, elle expira. Ce chirurgien, qui jouissait d'une grande réputation, devint un objet d'horreur et fut obligé de sortir de la province pour se soustraire à l'indignation publique. Il fut cependant plus heureux que Vésale : l'inquisition ne se mêla pas de cette affaire.

OBSERVATION SIXIÈME.

On trouve dans le tom. 8 du Recueil des Causes célèbres l'anecdote suivante : deux marchands de Paris, liés d'une étroite amitié, avaient l'un un fils et l'autre une fille à peu près du même âge, qui s'aimaient réciproquement et qui allaient être unis, quand un riche financier demanda la main de la demoiselle. Malgré sa répugnance elle fut forcée d'obéir à ses parens et épousa le nouveau Mondor. La douleur qu'elle en conçut fut telle, qu'elle tomba dans une noire mélancolie suivie d'une syncope hystérique telle que, la croyant morte, on l'enterra. L'amant, à cette funeste nouvelle, corrompt le fossoyeur, tire la défunte du tombeau et l'emporte, avec son secours, chez lui. Il lui prodigue tous les soins imaginables et la rappelle à la vie. Croyant dès lors qu'elle se devait, de droit, à celui qui lui avait rendu l'existence, elle le suivit en Angleterre où ils passèrent plusieurs années dans l'union la plus intime. Au bout de dix ans, ils revinrent à Paris, sans songer à la possibilité d'être découverts, c'est-à-dire qu'on soupçonnât ce qui était arrivé. Il n'en fut pas ainsi; le hasard voulut que le mari rencontrât sa femme dans une promenade ; il la joignit, lui parla et malgré ses dénégations il se crut si sûr de son fait qu'il la réclama en justice. L'amant eut beau soutenir que l'ayant arrachée à la mort, il avait sur elle des droits bien plus forts que celui qui l'avait laissé enterrer vivante; ces raisons n'étant pas de poids dans la balance de Thémis, comme il vit que le jugement ne lui serait pas favorable, il s'empressa de retourner avec la ressuscitée en Angleterre où ils finirent leurs jours.

OBSERVATION SEPTIÈME.

Camérarius et Mauchart rapportent l'observation d'une femme hystérique qui fut, pendant six jours, dans un état de mort, et qu'on ne voulut point ensevelir parce qu'elle conservait une légère chaleur au creux de l'estomac. Cette sage précaution lui sauva la vie.

LÉTHARGIE.

La léthargie est un assoupissement profond, accompagné de la suspension des sens, de tout mouvement volontaire et de tout ce que les fonctions vitales offrent d'apparent. Elle plonge les individus dans un tel état de mort, que, pour bien des gens, le mot de léthargie, est synonyme de *mort apparente*. Il est peu de maladies en effet, après l'asphyxie, qui offrent autant d'exemples de sujets enterrés vivans, que celle-ci. Le réveil, si l'on peut s'exprimer ainsi, de cette affection morbifique est caractérisé par l'oubli des impressions reçues, et parfois même des connaissances que l'on avait intérieurement acquises. Ce caractère n'est pas toujours constant ; car les mémoires de l'Académie royale des Sciences parlent d'un homme qui, après avoir passé 6 mois dans un état de léthargie, en en sortant, demanda à son valet l'effet des ordres qu'il lui avait donnés au moment de son invasion. L'on voit aussi, par cet exemple, combien les attaques peuvent en être longues. Sauvages avait établi un genre pour cette maladie, de l'ordre des *comata* ou affections soporeuses. Pinel ne l'a considérée que comme un symptôme. En étudiant tous ses signes caractéristiques, l'on

voit qu'elle tient le milieu entre le *coma somnolentum* et le *carus*.

Nous avons déjà dit que la léthargie était une des maladies qui avaient offert le plus d'exemples de morts enterrés vivans, ou près de l'être; nous allons en présenter quelques exemples. Nous dirons auparavant, que la durée de cet état est plus ou moins longue; elle peut être même de plusieurs mois.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Un jurisconsulte de Vesoul, dans la crainte de manquer un mariage, cachait, avec le plus grand soin, qu'il était sujet à des attaques de léthargie. De crainte cependant d'être enterré vivant, il en fit confidence au prévôt de la ville. Après la conclusion de son mariage, il fut long-temps en bonne santé, ce qui le porta à ne point faire confidence de cette maladie à sa femme. En effet, à la première attaque qu'il en eut, celle-ci le croyant mort, le fit mettre dans le cercueil. Le prévôt instruit de cet événement, arrive, l'en fait sortir, et grâce à lui, le malade a vécu seize ans de plus.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Bruhier rapporte l'anecdote suivante : De Besse, maître en fait d'armes à Lyon, ayant été aux eaux de Balaruc pour une paralysie de la langue, eut une attaque léthargique qui le plongea dans un état de mort subite. Comme on voulait procéder à l'enterrement, sa femme s'y opposa; elle désira le faire transporter dans son pays pour l'y enterrer. Les secousses de la voiture produisirent un tel effet sur de Besse, qu'un soupir qu'il poussa fit connaître sa résurrection. On s'empressa d'ouvrir le cercueil, de lui prodiguer tous les secours nécessaires. De Besse a survécu vingt ans à cet état de mort qui avait duré trois jours. Il est bon de faire observer qu'il avait totalement perdu la mémoire, et qu'il ne la recouvra jamais entièrement.

OBSERVATION TROISIÈME.

On lit dans un ouvrage intitulé : *les principaux phénomènes de la nature,* page 123, qu'un abbé étant tombé malade, eut un accès de léthargie. On le crut mort, et pendant qu'on le mettait dans le cercueil, ceux qui étaient chargés de ce soin, voyant un chat qu'il avait beaucoup aimé, tourner autour de la bière, en miaulant de toutes ses forces, ils le prirent et l'y enfermèrent avec son maître, sans en parler à personne. Or, pendant qu'on portait le corps en terre le léthargique revint à lui; entendant chanter les prières pour les morts et se sentant lié, il se douta de sa position. Dans cet affreux état, après un grand nombre d'efforts, il parvint à dégager ses mains et sentant un corps qui pesait sur sa poitrine il le pinça fortement. Le chat se mit alors à miauler d'une manière épouvantable. Le convoi, glacé d'effroi, s'arrête; l'on ouvre en tremblant le cercueil d'où le chat s'élance aussitôt, et bientôt après le ressuscité qui s'enfuit à toutes jambes vers la maison, traînant le drap mortuaire dont on l'avait enveloppé.

LE DORMEUR DE HOLLANDE.

Homberg, en 1707, lut à l'Académie royale des Sciences l'extrait d'une lettre hollandaise, imprimée à Gand, contenant l'histoire d'une léthargie extraordinaire. Le chagrin y donna lieu; l'assoupissement fut précédé d'une affection mélancolique de trois mois; vint ensuite l'assoupissement qui dura six mois sans interruption, sans donner pendant ce temps, aucune marque de mouvement volontaire ni de sentiment. Au bout de ces six mois, il se réveilla, s'entretint avec tout le monde vingt-quatre heures et se rendormit. Peut-être, ajoute M. Homberg, dort-il encore; nous n'avons pas la suite de cette histoire.

OBSERVATION QUATRIÈME.

Léthargie qui a duré quatre mois.

M. le Dr Imbert rapporte, dans les mémoires de l'Académie royale des Sciences, année 1713, publiés en 1716, l'observation suivante : le nommé Tatry, âgé de 47 ans, d'un tempérament sec et robuste, eut querelle avec un autre ouvrier; on les sépara. Peu de temps après il apprit que son adversaire était tombé d'un bâtiment et s'était tué; à cette nouvelle il se prosterna le visage contre terre et ses sens s'assoupirent insensiblement. Le 26 avril 1715, il fut transporté à la Charité ou il resta jusqu'au 27 août, c'est-à-dire 4 mois entiers. Les deux premiers mois, il ne donna aucune marque de mouvement ni de sentiment volontaire; ses yeux jour et nuit furent fermés; souvent il remuait les paupières; sa respiration fut toujours libre, aisée; son pouls petit, lent, mais égal. Mettait-on ses bras dans une situation, ils y demeuraient (comme dans la catalepsie); il n'en était pas de même du reste du corps. Pour le soutenir on lui faisait avaler quelques gouttes de vin pur, c'était sa seule nourriture; aussi devint-il maigre, sec et décharné. Les saignées du pied et du bras, l'émétique, les purgatifs, les vésicatoires, les sangsues, etc., ne produisirent d'autre effet que celui de pouvoir parler un jour entier à sa famille; il retomba ensuite dans son assoupissement. Les deux derniers mois de son séjour à la Charité, il donna par intervalles quelques marques de sentiment.

Nous ne saurions donner le nom de léthargie à cet état; il ressemble plutôt à un *carus* ou *sommeil cataleptique*.

DE LA SYNCOPE.

On donne également à cet état maladif, les noms de *défaillance, évanouissement, faiblesse, lipothymie,* etc., (la lipothymie). Rigoureusement parlant la syncope est moins une maladie qu'un symptôme. Elle est moins fréquente chez les hommes que chez les femmes.

La syncope est la suspension subite et momentanée de l'action du cœur, qui est accompagnée de la cessation apparente de la respiration, des sensations et des mouvemens volontaires. Il est évident que du moment que le cœur cesse de se contracter, le sang, ce précieux stimulus, n'étant plus porté au cerveau, les fonctions de celui-ci sont interrompues et par suite la ces-

sation de toutes celles de l'organisme se manifeste. Il y a donc cette différence de la *syncope* à *l'apoplexie* et à *l'asphyxie*, c'est que dans la syncope les premières causes de l'interruption des fonctions vitales partent du cœur ; dans l'apoplexie, c'est du cerveau ; et dans l'asphyxie, des poumons.

La syncope se présente souvent sous trois formes :

A. *Défaillance.* Dans celle-ci il y a diminution subite, mais de courte durée, des contractions ou battemens du cœur, de la circulation, de la respiration, des sens et des mouvemens des muscles, sans perte de connaissance.

B. *Lipothymie.* Diminution plus forte, subite, également de courte durée, de la circulation, de la respiration, des sens, des mouvemens musculaires, avec perte de connaissance ; il y a en même temps froid et pâleur.

C. *Syncope.* Cessation plus ou moins apparente de la respiration, de la circulation et des battemens du cœur et du pouls ; privation du sentiment et du mouvement ; pâleur excessive accompagnée le plus souvent d'une sueur froide qui se manifeste sur tout le corps ; les membres restent souples et parfois sont en proie à de légers mouvemens convulsifs ; enfin les malades tombent dans un état de mort apparente plus ou moins prolongée, et dont ils peuvent le plus souvent sortir sans le secours de l'art, et sans éprouver la moindre douleur si ce n'est un peu de faiblesse. D'après ce que nous avons dit, la cause principale de la syncope serait le défaut de transport de sang dans le cerveau produit par la suspension de l'action du cœur.

On a de nombreux exemples de personnes qui, tombées en syncope, ont été regardées comme mortes et enterrées, ou du moins près de l'être comme telles ; nous allons en rapporter quelques exemples.

OBSERVATION PREMIÈRE.

Lanelsi dit avoir vu une personne de distinction tombée dans un état syncopique, simulant la mort, laquelle fut portée dans une église où, pendant qu'on célébrait pour elle l'office divin, elle reprit le mouvement et le sentiment ; reportée dans sa maison, elle se rétablit et vécut encore long-temps.

OBSERVATION DEUXIÈME.

Paul Zacchias a fait connaître qu'à Rome, dans l'hôpital du Saint-Esprit, un jeune pestiféré tomba dans un tel état de syncope qu'on le crût mort. Pendant qu'on transportait sur le Tibre son cadavre, avec plusieurs autres morts de la même maladie, ce jeune homme donna des signes de vie et fut rapporté à l'hôpital.

Deux jours après il retomba en syncope et fut destiné de rechef à être enterré. Il eut le double bonheur d'échapper encore à la mort. Ce savant médecin ajoute que, durant cette peste, on a enterré à Rome plusieurs autres personnes comme mortes, quoiqu'elles ne le fussent pas.

OBSERVATION TROISIÈME.

Le mort de Courcelles.

Le docteur Crafft (1) dit qu'un paysan de Courcelles près de Neufchâtel, était tombé dans un état de mort syncopique ; on le porta au cimetière, et pendant qu'on le descendait dans la fosse sans bière, l'on aperçut un léger mouvement des épaules. On le rapporta chez lui où on lui prodigua tous les secours de l'art. Il guérit, et reçut le surnom du *mort de Courcelles.*

OBSERVATION QUATRIÈME.

Fabri (2) fait mention d'une dame d'Augsbourg qui, tombée en syncope, fut crue morte et déposée dans une voûte profonde ou caveau que l'on mura. Au bout de quelques années, l'ouverture ayant été faite pour y descendre une autre personne, l'on trouva le cadavre de la première sur les degrés près de l'ouverture, n'ayant point de doigts à la main droite.

OBSERVATION CINQUIÈME.

Le Mercure de France (avril 1747) raconte qu'une dame étant dans un état de syncope qui la fit juger morte, deux gardes qui étaient près d'elle s'entretenaient des avantages que cette mort leur offrait et des embarras qu'elles abrégeraient *en lui aidant :* avant que d'en venir à l'exécution, elles voulurent décider à laquelle appartiendrait un beau couvre-pied qui était sur le lit. Ne pouvant s'accorder, la querelle s'échauffa et elles firent tant de bruit que la prétendue morte, qui entendait tout, saisie de terreur, sentit ses forces se ranimer au point qu'elle put dire aux personnes qui étaient accourues au bruit de la querelle : *Que l'on me chasse ces malheureuses.*

OBSERVATION SIXIÈME.

M. Bruhier rapporte l'observation suivante qui lui a été adressée par l'Académie de Montauban. Un chanoine de cette ville nommé Mercier, à la fin d'une longue maladie, tomba en syncope et fut réputé mort. On le mit dans une bière avec ses habits sacerdotaux. Au bout de 24 heures, au moment où l'on faisait la levée du corps, il se remua et jeta son bonnet carré par terre. Le chapitre se retira, et le lendemain le chanoine, alors réellement mort, fut enterré.

Quoique le sommeil, pour si profond qu'il soit, ne puisse être confondu avec aucune des affections soporeuses, nous avons cru cependant devoir y consacrer quelques lignes afin de rendre cette différence plus tranchante encore.

DU SOMMEIL.

Le sommeil est la suspension momentanée, ou si l'on veut le repos des organes des sens, des facultés intellectuelles et des mouvemens volontaires, ou bien

(1) § IV. Observ. 3.

(2) IIe cent. de ses observations chirurgicales.

encore, de la sensibilité et de la motilité; c'est ce qui a fait dire à Buffon que la plante est un animal qui dort. Plus la vie est active et la vitalité intense et plus il est marqué. Résumons l'état des fonctions vitales pendant le sommeil.

1° La *Sensibilité* très faible.

2° La *Motilité*, nulle.

3° La *Caloricité*, plus faible.

4° La *Résistance vitale*, plus faible aussi.

5° La *Force digestive* plus grande.

6° La *R espiration*, plus rare.

7° La *Circulation*, plus lente. Chez les reptiles, elle peut être suspendue long-temps; elle n'est chez eux qu'une fonction accessoire; il en est de même des gastéropodes terrestres.

8° Les *Sécrétions* s'opèrent également pendant le sommeil.

9° Les *Fonctions reproductives* peuvent avoir lieu aussi.

M. le professeur Mojon m'a raconté que la femme d'un de ses amis, mère de quatre enfans; avait des grossesses si pénibles, qu'elle avait fait consentir son mari à s'abstenir de l'acte du coït avec elle. Il tint quelque temps sa promesse; mais une nuit, sa femme étant plongée dans un profond sommeil, il succomba à la tentation sans qu'elle s'éveillât. Quelques mois après, elle se trouva enceinte sans croire à sa grossesse; son mari lui avoua alors ce qui s'était passé. J'ai recueilli deux autres observations semblables.

Il est aisé de voir que le sommeil ne saurait être confondu avec l'asphyxie, l'apoplexie, la syncope, la léthargie, etc., encore moins avec la mort; puisqu'il y a dans celui-ci respiration, circulation, caloricité, sécrétions, etc. Le sommeil diffère aussi de l'hivernation: celle-ci est une espèce de torpeur produite par le froid dans laquelle se trouvent plongés plusieurs animaux, tels que les loirs, les marmottes, les tortues, etc. Tant que dure l'hivernation la respiration cesse complètement, ou devient du moins inappréciable à nos sens.

La durée du sommeil est ordinairement de 7 à 8 heures; nous avons cependant une foule d'exemples de durées beaucoup plus longues, surtout après de grandes fatigues, etc.

Lorsque j'étais à Barcelone, pendant la fièvre jaune, j'éprouvai un accablement profond, à la suite duquel je dormis 36 heures, sans interruption, avec des sueurs très abondantes: je me réveillai bien portant.

Félix Platanus a vu un homme excédé de fatigues dormir trois jours et trois nuits.

Salmuth cite l'observation d'une jeune fille qui, ayant dansé pendant deux jours, en dormit quatre autres et quatre nuits consécutives.

Les papiers anglais rapportent qu'en 1766 un ecclésiastique d'Oxfort dormait toute la semaine dans un fauteuil et ne se réveillait que le dimanche pour aller à l'église vaquer à ses fonctions. A son retour, il faisait un bon repas et se rendormait le lundi pour toute la semaine. En 1747 il y avait à Evaux une demoiselle qui, depuis deux ans, offrait le même phénomène. Vander-Wiel rapporte qu'un portier de Londres dormit pendant 15 jours et crut n'avoir sommeillé qu'une nuit. Je pourrais multiplier ces citations à l'infini.

Les Mémoires de l'Académie royale des sciences rapportent l'observation suivante.

M. de la Borderie, docteur en médecine de Toulouse, a fait connaître à Winslow la relation du sommeil extraordinaire d'une femme âgée de 27 ans qui, le 22 juin 1738, s'endormit pendant trois jours sans s'éveiller et sans qu'on pût l'éveiller de quelque manière qu'on s'y prît. Elle sortit, au bout de ce temps, de ce sommeil, demanda du pain et se rendormit en le mangeant au bout de 5 à 6 minutes. Ce second sommeil dura 13 jours entiers sans manger ni boire; il ne se produisit aucune évacuation à l'exception de ses menstrues qui eurent lieu. Après s'être éveillée, elle mangea du pain, satisfit aux autres besoins naturels et se rendormit pendant 9 jours. Enfin, pendant tout le reste de 1738, sa vie ne fut qu'une alternative continuelle et bizarre de sommeils très longs et de veilles très courtes et très disproportionnées. Le moindre sommeil fut de 3 jours et le plus long de 13. La plus longue veille fut d'une demi-heure, si l'on en excepte deux, l'une de 3 heures et l'autre de 24. Son sommeil était si profond que M. de la Borderie ne pouvait l'en tirer en lui chauffant les doigts des mains presque jusqu'à les brûler.

Ce sommeil était doux, naturel, la respiration libre, le pouls réglé; la malade ne maigrissait pas.

Ce sommeil avait quelque chose de cataleptique; car quoique les membres en général n'eussent point de raideur, cependant quand ses bras étaient relevés ils paraissaient disposés à rester en cet état; il fallait les fléchir pour les faire rabaisser.

CATAPHORA.

C'est un profond sommeil ou un assoupissement sans fièvre qui cesse par l'action des excitans, mais qui revient bientôt après qu'on a cessé d'en faire usage. Le cataphora peut être considéré comme une affection comateuse; en effet le plus grand nombre de lexicographes le regardent comme synonyme de *coma;* tandis que J. Franck pense que c'est un mot générique qui comprend le *coma*, le *coma vigil*, le *carus*, et même la *léthargie*.

CINQUIÈME PARTIE.

MOYENS

PROPRES A CONSTATER LES DÉCÈS PAR LES SECOURS QU'OFFRENT L'ART DE GUÉRIR.

Nous voici parvenus à la partie la plus essentielle de notre ouvrage, celle de bien *constater les décès*. Ce point est d'autant plus important, que c'est à cette coupable négligence qu'on doit attribuer la plus grande partie des inhumations des personnes qui n'étaient plongées que dans un état de mort. Il importe donc au bonheur de l'espèce humaine d'établir et de faire connaître la série des moyens propres à nous préserver du plus affreux des dangers : celui d'être *enterrés* vivans. Nous avons déjà vu que les divers peuples avaient cherché dans les lois les moyens d'y parer, et que ces lois reposaient en grande partie sur le temps qu'on devait garder les cadavres avant de les confier à la terre. Nous avons successivement exposé les lois *hébraïque, grecque, romaine, anglaise, allemande*, etc. Nous y renvoyons nos lecteurs pour ne nous occuper ici que de celles qui ont été établies en France.

LÉGISLATION FRANÇAISE

SUR LES ENTERREMENS.

Le docteur Bruhier est un de ceux qui se sont livrés à plus de recherches sur cet intéressant sujet. Guidé par les mêmes vues philanthropiques, le docteur Thiéry a cherché, comme Bruhier, à recueillir tout ce qui pouvait remédier aux dangers des inhumations des vivans; ils ont présenté divers projets plus ou moins marqués au coin de l'utilité. Plusieurs médecins se sont élevés en même temps contre le manque d'attention, ou pour mieux dire cette espèce d'indifférence ou d'apathie avec laquelle l'on traite ceux qui ont perdu la vie et qui peuvent n'être même qu'en état de mort. On néglige tous les soins et les secours qui, dans le premier cas, peuvent constater que la mort est réelle, et dans le second cas, les rappeler à la vie; on les abandonne, comme des objets d'horreur, à des mains mercenaires, et l'on hâte, le plus souvent même, le temps qui doit les confier à la terre. M. Tacheron, convaincu de ces vérités et de la nécessité de remédier à de si déplorables abus, a cherché à faire un généreux appel à l'autorité. En conséquence, il a publié une brochure pleine d'intérêt, ayant pour titre : *De la vérification légale des décès dans la ville de Paris et de la nécessité d'apporter dans ce service médical plus de surveillance et plus d'extension*. Tout en louant le but que s'est proposé l'auteur, nous sommes forcé d'ajouter que, sur ce point, la législation française a besoin d'être entièrement refondue. M. Tacheron, chargé de la vérification légale des décès, pour le quartier du Luxembourg, a pu se convaincre combien étaient illusoires les lois et ordonnances sur ce sujet. Son travail est plein d'ailleurs d'excellentes vues, et nous y puiserons d'utiles documens.

Lorsque Bruhier, Thiéry, etc., ont publié leurs ouvrages, c'était dans l'intention d'établir des inspecteurs chargés de vérifier les décès, comme cela a lieu dans plusieurs contrées de l'Europe. Cette mesure a été prise, mais elle ne suffit pas. Les considérations puissantes qui ont déterminé le gouvernement à faire vérifier légalement les décès, avec une scrupuleuse attention, doivent aussi faire un devoir rigoureux aux hommes de l'art, chargés de ces pénibles fonctions, d'y apporter tout le zèle et la sagacité dont ils sont capables (1). Avant de traiter ce point important, exposons les articles du Code civil sur les décès.

ARTICLES DES CODES CIVIL ET PÉNAL

SUR LES INHUMATIONS.

CODE CIVIL.

Des actes de décès.

ART. 77.

Aucune inhumation ne sera faite sans une autori-

(1) Tacheron, *loco citato*.

sation sur papier libre et sans frais, de l'officier de l'état civil, qui ne pourra la délivrer qu'après s'être transporté auprès de la personne décédée, pour s'assurer du décès et que *vingt-quatre heures* après le décès, hors les cas prévus par les réglemens de police.

ART. 78.

L'acte de décès sera dressé par l'officier de l'état civil sur la déclaration de deux témoins. Ces témoins seront, s'il est possible, les deux plus proches parens ou voisins, ou, lorsqu'une personne sera décédée hors de son domicile, la personne chez laquelle elle sera décédée, et un parent ou autre.

ART. 81.

Lorsqu'il y aura des signes ou indices de mort violente ou d'autres circonstances qui donneront lieu de le soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation qu'après qu'un officier de police, assisté d'un docteur en médecine ou en chirurgie, aura dressé procès-verbal de l'état du cadavre et des circonstances y relatives, ainsi que des renseignemens qu'il aura pu recueillir sur les prénoms, nom, âge, profession, lieu de naissance, et domicile de la personne décédée.

ART. 82.

L'officier de police sera tenu de transmettre de suite à l'officier de l'état civil du lieu où la personne sera décédée, tous les renseignemens énoncés dans son procès-verbal, d'après lesquels l'acte de décès sera rédigé.

L'officier de l'état civil en enverra une expédition à celui du domicile de la personne décédée, s'il est connu; cette expédition sera inscrite sur les registres.

ART. 84.

En cas de décès dans la prison ou maison de réclusion et de détention, il en sera donné avis sur-le-champ, par les concierges ou gardiens, à l'officier de l'état civil, qui s'y transportera comme il est dit en l'art. 80, et rédigera l'acte de décès.

ART. 85.

Dans tous les cas de mort violente, ou dans les prisons et maisons de réclusion, ou d'exécution à mort, il ne sera fait sur les registres aucune mention de ces circonstances, et les actes de décès seront simplement rédigés dans les formes prescrites par l'art. 79.

CODE PÉNAL.

Infraction aux lois sur les inhumations.

ART. 358.

Ceux qui, sans l'autorisation préalable de l'officier public, dans le cas où elle est prescrite, auront fait inhumer un individu décédé, seront punis de six jours à deux mois d'emprisonnement et d'une amende de seize francs à cinquante francs, sans préjudice de la poursuite des crimes dont les auteurs de ce délit pourraient être prévenus dans cette circonstance.

La même peine aura lieu contre ceux qui auront contrevenu, de quelque manière que ce soit, à la loi et aux réglemens relatifs aux inhumations précipitées.

ART. 359.

Quiconque aura recélé ou caché le cadavre d'une personne homicidée ou morte des suites de coups ou blessures, sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans et d'une amende de cinquante francs à quatre cents francs, sans préjudice de peines plus graves, s'il a participé au crime.

ART. 360.

Sera puni d'un emprisonnement de trois mois à un an et de seize francs à deux cents francs, quiconque se sera rendu coupable de violation de tombeaux ou de sépulture; sans préjudice des peines contre les crimes ou les délits qui seraient joints à celui-ci.

Observations sur les articles des Codes civil et pénal précités.

L'exposé des articles des Codes civil et pénal suffit pour démontrer leur insuffisance.

Les art. 77 et 78 du Code civil sont les seuls dont nous puissions louer la sage prévoyance conservatrice; et, cependant, ces mêmes articles sont encore bien loin de répondre aux exigences, comme nous allons le démontrer. Il est un fait bien reconnu, c'est l'incertitude des signes de la mort; or, si, malgré toute l'habileté d'un médecin, il arrive parfois qu'un *état de mort* soit pris pour la *mort même*, que de personnes ne doivent-elles point être enterrées vivantes, quand un officier de l'état civil, totalement étranger à l'art de guérir, est appelé à constater la réalité de la mort!

Cette vérité a été bien sentie; aussi, dans les grandes villes, cette visite n'est plus faite par ces officiers, mais par des médecins inspecteurs des décès, nommés à cet effet. Voici l'ordonnance qui est suivie à Paris.

Ordonnance du préfet de police.

Du 14 Messidor an XII (3 juillet 1804).

ART. 2.

L'inhumation n'a lieu, avant les vingt-quatre heures du décès, que sur l'avis des médecins et chirurgiens qui ont suivi la maladie, ou de ceux préposés à la visite des décès : cet avis est transmis à l'officier de police et à l'officier de l'état civil.

ART. 3.

En cas de mort violente, l'officier de police peut,

s'il le juge convenable, retarder l'inhumation, et ordonner qu'elle soit faite dans une fosse séparée.

Art. 5 et 6.

En cas de maladie contagieuse, l'ouverture du cadavre peut être ordonnée d'office ou à la réquisition des médecins et chirurgiens qui ont suivi la maladie. Si l'ouverture est demandée par le dernier pour les progrès de l'art, elle n'a lieu que du consentement de la famille, et après en avoir prévenu l'officier de police.

Cette ordonnance semblerait supposer qu'à cette époque, des médecins ou chirurgiens étaient spécialement chargés de constater les décès. Cependant il n'en était rien encore, si nous en jugeons du moins par le décret suivant qui n'en fait nulle mention.

Décret relatif aux autorisations des Officiers de l'état civil pour les inhumations.

Du 4 Thermidor an XIII (23 juillet 1805).

Sur le rapport du grand-juge ministre de la justice :

Vu l'art. 77 du Code civil, portant : aucune inhumation ne sera faite sans une autorisation sur papier libre et sans frais de l'officier de l'état civil ; vu le décret du 23 prairial an XIII sur les sépultures, qui soumet à l'autorité, police et surveillance des administrations municipales, les lieux de sépulture, et accorde aux fabriques des églises et consistoires le droit exclusif de faire les fournitures nécessaires pour les enterremens ;

Le Conseil d'État entendu,

Décrète :

Art. 1er.

Il est défendu à tous maires, adjoints et membres d'administrations municipales, de souffrir le transport, présentation, dépôt, inhumation des corps, ni l'ouverture des lieux de sépulture, à toutes fabriques d'église, consistoires, ou autres ayant droit de faire les fournitures requises pour les funérailles, de livrer lesdites fournitures ; à tous curés, desservans et pasteurs, d'aller lever aucun corps, ou de les accompagner hors des églises et des temples, qu'il ne leur apparaisse de l'autorisation donnée par l'officier de l'état civil pour l'inhumation, à peine d'être poursuivis comme contrevenant aux lois.

Ce décret est très sage : il tend à l'observation sévère des lois sur les inhumations dont l'inobservance et la précipitation des enterremens ne font qu'augmenter le danger d'être enterrés vivans. Mais ce décret, tout sage qu'il est, ne suffit pas ; on a soin quelquefois d'en éluder les effets, comme nous allons le démontrer.

M. le docteur Tacheron, dans les premiers jours de décembre 1821, adressa un rapport à M. le préfet de la Seine sur une autopsie d'un enfant faite, avant la vérification légale du décès, par un docteur en médecine de Paris. C'était un acte coupable qui, malheureusement, n'est pas le seul qui ait été commis en ce genre. Pour obvier à cet abus, M. le comte Chabrol, alors préfet de la Seine, rendit l'ordonnance suivante.

Ordonnance de M. le Préfet de la Seine.

Du 24 décembre 1821.

« Nous conseiller d'État, préfet de la Seine, informé que le cadavre d'un enfant nouveau-né a
» été ouvert dernièrement sans autorisation et avant
» la vérification légale du décès ; considérant que
» le fait qui nous a été signalé est une infraction aux
» arrêtés et réglemens concernant les déclarations
» des décès et des inhumations, et qu'il pourrait,
» en se renouvelant, donner lieu à de graves abus ;
» considérant qu'il importe dans l'intérêt de l'ordre
» public et des familles, de prendre des mesures propres à prévenir de semblables infractions, arrêtons
» ce qui suit : »

Art. 1er.

Il ne pourra être procédé, sur la réquisition même des particuliers, à l'ouverture d'un cadavre qu'après la vérification légale du décès et en présence de l'officier de santé chargé de constater ledit décès.

Art. 2.

En conséquence, ampliation du présent arrêté sera adressée à MM. les maires de Paris, qui sont chargés de veiller à son exécution et lui donner la publicité convenable.

OBSERVATION.

Nous ne saurions trop applaudir à cette ordonnance, toute incomplète d'ailleurs qu'elle soit. En effet, M. le préfet de la Seine, en réprimant un abus qui eût pu enlever à la justice tout moyen de rechercher les preuves d'un crime, dans les morts violentes, comme les empoisonnemens, les strangulations, etc. ; preuves qu'un médecin, indigne de ce titre, pourrait faire disparaître par une autopsie illégale, c'est-à-dire sans avoir constaté le décès ; M. le préfet, dis-je, a rendu un véritable service à la société, surtout en adjoignant à celui qui fait l'autopsie, le médecin chargé de constater les décès. Mais cette ordonnance est incomplète, attendu qu'il eût dû ajouter en même temps qu'aucune autopsie ni embaumement ne pourront être faits que vingt-quatre heures après le décès, hors les cas prévus. Car, si l'on considère, d'une part, que les signes de la mort étant incertains, et que des médecins très instruits, comme Vésale, etc., ont pris des *états de mort* pour la *mort même*, et de l'autre, l'ignorance médicale des officiers de l'état civil et le peu de soins qu'apportent quelquefois les médecins vérificateurs à bien examiner les corps, il peut en résulter nécessairement que, trois ou quatre heures après la mort, le décès étant déclaré et si légèrement vérifié, on peut soumettre au scalpel anatomique des *morts vivans* qui pourraient le repous-

ser d'abord, et en être victimes ensuite, comme nous en avons présenté des exemples. Sans cette clause spéciale, la conservation des corps, pendant vingt-quatre heures, serait éludée, et nous imiterions cet Espagnol qui garda religieusement chez lui sa femme pendant trois jours, comme elle l'avait ordonné par son testament; mais qui, comme moyen correctif, la fit ouvrir quelques heures après sa mort. Nous avons dit qu'à Paris et dans quelques grandes villes, ce sont maintenant des médecins inspecteurs qui sont chargés de constater les décès. Avant la révolution on on avait senti le besoin, disons mieux la nécessité; aussi avait-il été question d'inspecteurs funéraires, dont les offices auraient été créés pour la visite des morts, qui n'auraient pu être enterrés que d'après une permission par écrit de ces officiers.

Dans les villes de province c'est l'officier de l'état civil qui constate les décès; et, dans les campagnes, personne. Examinons successivement ces divers modes.

Vérification des décès par les médecins.

La vérification des décès par des médecins, nommés à cet effet, est un grand pas fait vers l'amélioration; mais il importe beaucoup aussi, pour que cette vérification soit bien faite, que le choix des médecins vérificateurs des décès ne laisse rien à désirer : laissons parler M. Tacheron, l'un d'eux. Il ne suffit pas toujours d'être le plus ancien des médecins d'un bureau de charité d'un arrondissement pour obtenir une préférence impartiale, lors de la nomination à ces places : c'est le *Décanat* en expérience de la science médicale qui, dans la concurrence, mérite la palme. Sans doute le dévouement aux pauvres mérite beaucoup de considération; mais il ne saurait suffire. Le savoir, une réputation déjà faite, beaucoup d'activité et de zèle, sont des titres qui doivent marcher les premiers, parce que l'intérêt général réclame qu'un sage administrateur se mette au-dessus de toute autre considération : il sera toujours certain de trouver, parmi tous les médecins d'un bureau de charité attachés par un zèle qu'on ne saurait trop louer, toutes les conditions exigées pour s'acquitter avec zèle des fonctions pénibles des médecins vérificateurs des décès.

Il importe beaucoup aussi que le nombre de médecins vérificateurs des décès soit en rapport à la population; car ces fonctions étant si modiquement rétribuées, et les médecins ayant, d'un autre côté, leur clientelle à soigner, il doit en résulter que si l'on surcharge de travail les médecins vérificateurs, ils ne pourront que le faire très mal. Ces réflexions nous conduisent à parler de leur répartition vicieuse à Paris; ainsi :

Dans le 8e arrondissement il n'existe qu'un seul médecin vérificateur des décès : comment peut-il faire consciencieusement un semblable travail? En effet, en admettant que le terme moyen de la mortalité quotidienne de Paris soit de 48, hors des épidémies, il en résulte que ce médecin est obligé, indépendamment de sa clientelle, de faire journellement quatre inspections, souvent aux extrémités opposées de son arrondissement. Lors des épidémies il peut avoir à constater les décès de 10, 15, 20, 40, 50, 60, 80 personnes, et même au delà par jour. Aussi nous ne doutons nullement que, durant le choléra, dans cet arrondissement, comme dans tous les autres, on n'ait enterré un grand nombre de personnes en état de mort et peut-être même empoisonnées; car, on le sent bien, quels que soient les talens, le zèle et la bonne volonté des médecins vérificateurs, il leur était impossible de remplir exactement tous les devoirs de leur ministère.

Dans les arrondissemens les plus populeux, il y a deux médecins vérificateurs;

Dans les moins peuplés il y en a trois, et dans quelques-uns quatre.

Cette répartition n'est pas égale : nous croyons que, pour que la vérification des décès fût consciencieusement faite, il faudrait que le nombre de médecins vérificateurs fût de quatre par arrondissement et de six adjoints qui, dans les cas de mortalités extraordinaires, partageraient les fonctions des titulaires et pourraient être appelés momentanément dans d'autres arrondissemens où la mortalité serait plus grande. Cette réunion médicale aurait son président qui correspondrait directement avec MM. les préfets de la Seine et de police. Ces médecins vérificateurs seraient rétribués moins mesquinement qu'ils ne le sont. Donnant alors plus de temps aux vérifications, ils pourraient tenter les moyens que prescrit l'art pour s'assurer de la mort réelle, tandis que le plus souvent ils se contentent d'une inspection incomplète, pour ne pas dire davantage. Nous pourrions citer un grand nombre de faits à l'appui de notre opinion; nous nous bornerons aux deux suivans, dont l'un est rapporté par M. Tacheron.

Le 1er janvier 1826, un assassinat est commis sur la personne de la veuve *Danzelle*, rue Beauregard, n° 16. Les parens de la défunte se présentent chez le médecin vérificateur des décès du 5e arrondissement. Ignorant que cette mort fût le résultat d'un crime, ils invitent ce médecin à se transporter sur les lieux pour vérifier le décès. Voici son rapport. « Le cadavre » est couché sur le dos, parfaitement alongé, la tête » légèrement inclinée sur le côté droit, dans une » position qui lui paraît être celle d'une mort naturelle; il examine la tête, la retourne dans tous les » sens, la palpe et ne remarque aucune espèce de » contusion qui puisse lui donner le plus petit doute » ou soupçon d'une *mort violente*. Il attribue la » quantité de sang répandu sur la figure et le cou, » à l'effet d'une chute, par suite de laquelle serait » survenue une hémorrhagie; il retourne le corps » et remarque une traînée de sang qui se dirigeait » sous le lit; le frère de la défunte lui fait observer » que les portes du bas du secrétaire, placé dans la » chambre où était le cadavre, se trouvent entr'ouvertes; il s'assure en effet que quelques légères » branches de placage sont enlevées, mais il trouve » que ces effractions sont anciennes. »

A l'appui de ce rapport remis au commissaire de police, M. Courteil, ce médecin délivre son certificat de décès aux parens, pour faire procéder à l'inhumation du cadavre. Dans ce certificat de décès il déclare

que la mort est constante, et que le décès paraît avoir été causé par une commotion du cerveau avec hémorrhagie. Cette dame était seule chez elle ; elle a été trouvée morte au milieu de sa chambre où elle paraît être tombée ; n'est-ce pas le cas d'appeler M. le commissaire de police du quartier ?

Peu satisfaite d'un tel rapport, la mairie, loin d'accorder le permis d'inhumation, la fit ajourner et requit un nouvel examen du cadavre par deux docteurs en médecine, assistés du commissaire de police. Le résultat de cette nouvelle vérification fut « que la » veuve Danzelle avait succombé sous les coups d'un » assassin : elle portait au cou cinq plaies sanguino» lentes faites avec un instrument tranchant ; l'artère » carotide avait été ouverte. »

M. Tacheron regarde cet exemple comme une inattention rare, et un oubli impardonnable des devoirs imposés aux médecins vérificateurs des décès dans la visite des corps. M. Tacheron est trop indulgent pour son confrère. Quant à nous, nous ne craignons pas de flétrir la conduite de ce médecin du nom d'inattention coupable, s'il est vrai qu'il ait véritablement fait la visite du corps de la dame Danzelle. Nous sommes porté à en douter ; car l'on conviendra que *tourner la tête d'un cadavre dans tous les sens*, *l'examiner, la palper*, et ne pas voir cinq plaies sanguinolentes au cou, c'est par trop fort ; *l'inattention* ne saurait aller jusques là.

Le fait suivant nous paraît bien plus curieux encore.

Dans le mois de juillet 1833, le docteur Tacheron est appelé pour donner des soins à un individu qui mourut 10 ou 12 heures après. Ce médecin déclara que sa mort était due à une attaque d'apoplexie cérébrale. M. le docteur Grimaud chargé de constater ce décès, le présenta comme étant dû au choléra. M. le maire, surpris de cette dissidence d'opinions entre deux médecins, chargés de la vérification des décès dans le 11e arrondissement, dont l'un avait vu et soigné le malade, les fit appeler par-devant lui ; l'un et l'autre ont persisté dans leur opinion.

Cet homme était-il mort ou seulement en état de mort ? Il eût été à désirer que des expériences eussent été tentées pour s'en convaincre. Au reste, les médecins vérificateurs manquent d'un réglement hygiénique propre à leur servir de base dans l'exercice de leurs fonctions.

Vérification des Décès par l'officier de l'état civil.

L'article 77 du code civil enjoint aux officiers de l'état civil de se transporter au domicile de la personne décédée pour vérifier et constater le décès. Nous allons voir de quelle manière cette loi est exécutée.

Nous dirons d'abord que, dans le plus grand nombre de localités, il suffit, pour obtenir le permis d'inhumation, de se présenter, au nombre de deux, à la mairie, et de signer une déclaration portant que le décès de la personne a eu lieu à telle heure, qui n'est jamais la vraie, et qui est constamment avancée de plusieurs autres. Sur cela, un permis est délivré et remis au curé qui, sans autre forme de procès, vous enterre mort ou vivant.

M. Touchard, officier de santé à Mont-Louis, dans un mémoire adressé à la Société des Sciences physiques et chimiques de Paris, dit qu'il est à sa connaissance que des enfans de 8 à 10 ans, des vieillards de 60 à 65 ans, malades pendant des années entières, et qui n'avaient jamais consulté de médecins, ont été enterrés de cette sorte, sans que la présence d'un officier de santé ait paru nécessaire à l'autorité. Nous ajoutons que ces faits arrivent également dans d'autres localités et qu'une foule de suicides et d'empoisonnemens passent ainsi inaperçus.

Nous lisons dans l'Écho français, 30 septembre 1833, que Buchillot, exerçant la médecine à Épinal, y épousa en 1831, Mlle Hirmette, qui lui apporta 80,000 francs de dot. Le soir même, au milieu du repas de noces, M. Hirmette, son beau-père, mourut subitement ; quelques jours après, madame Hirmette, et dans la quinzaine une riche sœur de M. Hirmette, de laquelle les enfans de celui-ci devaient hériter. Ces trois décès donnèrent une belle fortune à Buchillot, qui disparut bientôt après avec sa maîtresse, en abandonnant sa femme, dont la raison est restée aliénée, par suite de ces affreux événemens. Buchillot avait eu plusieurs maîtresses. La première fut traduite, pour ce fait, devant la cour d'assises de Saône-et-Loire, et acquittée. La seconde le dénonça au contraire au procureur du roi qui vient de le faire arrêter (septembre 1833) et conduire à Épinal, ainsi que sa première maîtresse, avec laquelle il était déjà lié à l'époque de son mariage. On a saisi chez Buchillot 140 et quelques fioles contenant différens poisons et leurs antidotes.

Il est digne de remarquer que ces trois morts tragiques, et probablement criminelles, passèrent inaperçues et ne donnèrent lieu à aucune recherche de la part de l'autorité. Ce ne fut que la disparution de Buchillot avec sa maîtresse, et l'enlèvement de tout ce qu'il avait pu réaliser qui éveillèrent les soupçons ; mais il était passé à l'étranger, et cette circonstance, jointe aux démarches de la famille de sa femme, fit cesser les poursuites. De sorte qu'il est bien évident que si Buchillot fût resté chez lui (dans le cas même où il eût été coupable de ces trois morts), il eût resté impuni et *insoupçonné*. Cependant trois morts violentes dans l'espace de 15 jours, dans une même famille, étaient bien propres à stimuler le zèle de l'autorité !

Nous pouvons affirmer aussi que dans une des principales villes du département de l'Aude (10,000 ames de population) où l'officier de l'état civil ne va jamais constater les décès, nous avons vu enterrer des femmes mortes par suite d'avortemens volontaires, qualifiés de *métrites*. Le major d'un régiment, violemment soupçonné d'avoir été empoisonné par ses héritiers au moment de se marier, fut déclaré mort d'une *colique néphrétique*. L'opinion publique se prononça pour l'empoisonnement : elle subsiste encore. Une jeune dame fut trouvée pendue dans sa chambre ; la déclaration du décès en qualifie la cause de *colique utérine*, etc., etc. La vérification des cadavres, par

un médecin instruit, eût pu, bien d'autres fois, y constater plus d'un crime.

Il est d'autres villes où l'on ne se contente pas de la déclaration du décès faite par deux témoins; il faut encore une attestation du médecin, chirurgien, ou officier de santé qui a soigné le défunt.

Maintenant si nous passons aux campagnes, nous verrons que non seulement l'officier de l'état civil ne va pas constater les décès, mais que la déclaration en est souvent faite par des gens qui n'ont pas même vu le corps réputé mort. Il est aisé de voir qu'une telle incurie, reconnaissant pour cause l'inexécution de l'art. 77 du code civil, ne peut, dans quelques villes et plus particulièrement dans les campagnes, que favoriser les meurtres et les empoisonnemens, en assurant, pour ainsi dire, l'impunité de leurs auteurs.

Voyons maintenant de quelle utilité peut être l'officier de l'état civil, pour constater les décès.

1° Le plus souvent, il se dispense de cette pénible corvée.

2° Si quelquefois il prend cette peine, ce n'est qu'avec un sentiment de dégoût, je dirai même d'horreur, pour un cadavre. Aussi, que fait-il ? Muni d'un flacon de vinaigre, ou d'un morceau de camphre, il entre avec les plus grandes précautions dans la chambre du défunt, et, à peine l'a-t-il entrevu, qu'il le déclare *bien et duement mort.* Supposons maintenant qu'il parvienne à vaincre cette répugnance ordinaire qu'a l'homme pour un cadavre, pense-t-on qu'il aille en examiner scrupuleusement toutes les parties ? Et quand bien même il se dévouerait à ce point, croit-on que son regard scrutateur puisse saisir les causes d'une morte violente, ou les signes caractéristiques de la mort réelle, signes qui échappent quelquefois à l'investigation des médecins? Tout homme de bonne foi répondra, sans hésiter, *non.* Nous ne craignons donc pas de dire que ces visites, uniquement faites par les officiers de l'état civil, sont illusoires, et même désastreuses. Le docteur Desessarts va nous en fournir un exemple curieux.

Un homme, dit-il (je lui ai presque refusé ce titre), fut appelé auprès du corps d'un vieillard, qui venait d'être relevé de dessus le pavé où il était tombé d'un troisième étage, et avait été porté dans sa chambre, et couché dans son lit. D'après un coup d'œil rapide d'un officier de santé, qui le déclara mort, l'officier public chargé de constater le décès, le fait arracher de son lit, descendre dans une salle humide, au rez-de-chaussée, et étendre sur le carreau, sous le barbare prétexte qu'il a besoin de la chambre pour les opérations de son ministère. Une heure était à peine écoulée depuis la chute; aucun moyen ne fut tenté. Eh! qui a dit à cet officier de santé et à ce fonctionnaire public que ces moyens étaient inutiles? Supposons qu'ils l'eussent été, l'un et l'autre auraient rempli du moins leur devoir; au lieu qu'ils se rendirent coupables, non seulement au tribunal de l'humanité, mais encore à celui de la loi.

Examinons maintenant combien peu cette législation est en harmonie avec la loi du 19 ventôse an XI, dont voici les dispositions pénales.

TITRE VI.

ART. 35.

Six mois après la publication de la présente loi, tout individu qui *continuerait* d'exercer la médecine ou la chirurgie, ou de pratiquer l'art des accouchemens, sans être inscrit sur les listes dont il est parlé aux articles 25, 26 et 34, et sans avoir de diplôme, de certificat ou de lettre de réception, sera poursuivi et condamné à une amende pécuniaire envers les hospices.

ART. 36.

Ce délit sera dénoncé aux tribunaux de police correctionnelle, à la diligence du commissaire du gouvernement près ces tribunaux. L'amende pourra être portée jusqu'à mille francs, pour ceux qei prendraient le titre et exerceraient la profession de docteur; à cinq cents francs, pour ceux qui se qualifieraient d'officiers de santé et verraient des malades en cette qualité; à cent francs, pour les femmes qui pratiqueraient illicitement l'art des accouchemens.

L'amende sera double en cas de récidive, et les délinquans pourront, en outre, être condamnés à un emprisonnement qui n'excédera pas six mois.

Cette loi du 19 ventôse an XI est en opposition bien évidente avec l'article 77 du code civil, puisqu'en veillant à la conservation des citoyens, elle frappe d'une amende, qui peut être de 1000 francs (pour la première fois), et d'un emprisonnement qui peut être de six mois, tout individu exerçant illégalement la médecine ou la chirurgie, quelles que soient d'ailleurs ses études et ses connaissances médicales ou chirurgicales. L'art. 77 du code civil, au contraire, charge les officiers de l'état civil, qui sont totalement étrangers à l'art de guérir, d'exercer des fonctions médico-chirurgicales de la plus haute importance, qui compromettent non seulement, au plus haut degré, la vie des citoyens, mais qui peuvent dérober des coupables à la justice.

En effet, pour constater que la mort est réelle, il ne suffit pas de voir le *facies hippocratique* d'un individu, de le trouver sans pouls ni respiration apparens; les signes isolés de la mort, tels que nous les avons exposés, sont si incertains, et la probabilité de la mort, quand ils sont réunis, n'étant pas même la mort réelle, on sent combien la vérification des décès exige des connaissances médicales de la part de celui qui en est chargé. Or, il est évident que l'art. 77 confie à des hommes étrangers à la médecine, aux officiers de l'état civil, des fonctions médicales de la plus haute importance, tandis que la loi du 19 ventose an XI poursuit l'exercice illégale de la médecine. Sur ce point la loi est si sévère, qu'elle ne permet point au médecin ni au chirurgien de vendre des médicamens, ni même au pharmacien de les préparer d'une manière différente du code, sous peine d'être considérés comme *remèdes secrets*, et poursuivis d'après l'article 32 de la loi du 21 germinal an XI.

Ces vices de notre législation se font bien plus sentir encore au décès d'un enfant, qui peut être mort

victime d'un meurtre : c'est encore l'officier de l'état civil qui est chargé d'enregistrer le décès sans autre examen, comme on va le voir.

Décret du 4 *juillet* 1806.

ART. 1er.

Lorsque le cadavre d'un enfant dont la naissance n'a pas été enregistrée, sera présenté à l'officier de l'état civil, cet officier n'exprimera pas qu'un tel enfant est décédé, mais seulement qu'il lui a été présenté *sans vie*. Il recevra de plus la déclaration des témoins touchant les noms, prénoms, qualités et demeures des pères et mères de l'enfant, et la désignation des an, jour et heure auquel l'enfant est sorti du sein de sa mère.

ART. 2.

Cet acte sera inscrit, à sa date, sur les registres des décès, sans qu'il en résulte aucun préjugé sur la question de savoir si l'enfant a eu vie ou non.

Rien de plus absurde que ce décret. L'officier de l'état civil déclare, sans nul examen médical, que l'enfant nouveau-né, qui peut n'être que dans un état d'*apoplexie* ou d'*asphyxie* et, par conséquent, dans un état de *mort apparente,* est sans vie. D'après cela, il est enregistré parmi les décédés, et par suite inhumé, quoiqu'il puisse être encore au nombre des vivans, ou que sa mort puisse être due à un infanticide.

INHUMATION

VINGT-QUATRE HEURES APRÈS LE DÉCÈS.

Insuffisance et violation de cet article de la loi.

Dans la troisième partie de cet ouvrage, nous avons vu que les Romains gardaient les cadavres pendant sept jours, et qu'au bout de ce temps, on en avait rappelé à la vie; les Hébreux, les Grecs, etc., après trois jours; les Allemands, après quarante-huit heures, etc., etc. La législation française fixe ce temps à vingt-quatre. Il est aisé de voir l'insuffisance de ce temps, surtout dans les morts subites, et plus particulièrement dans l'apoplexie, l'asphyxie, l'hystérie, la léthargie, etc., maladies qui laissent souvent les malades dans des *états de morts* d'où ils sont rappelés quelquefois, plusieurs jours après, comme nous en avons offert des exemples. Il est donc évident que ce terme de vingt-quatre heures, peut être trop long dans les saisons chaudes, quand le malade, atteint de quelque maladie chronique très longue, succombe, et qu'il donne des signes de putréfaction. Mais, hors de ce cas, tant que tous les signes de la mort ne se réunissent pas pour la rendre *très* probable, ce laps de temps doit être religieusement observé; nous ajoutons qu'il peut et doit être prolongé plus ou moins pendant les épidémies, et surtout lors des morts subites, ou des maladies très aiguës. Nous reviendrons sur cet important sujet.

Quoique ce terme de vingt-quatre heures soit reconnu insuffisant, il est cependant rare qu'il ne soit point encore extrêmement réduit. En effet, à peine quelqu'un est-il en état de mort, que parens, amis, tout le monde l'abandonne; une main mercenaire s'empresse de l'ensevelir; il devient, pour tout ce qui l'entoure, un objet d'horreur, dont il leur tarde de se débarrasser. Aussi, ne manque-t-on presque jamais, dans les déclarations de décès, d'anticiper de cinq, six, et même dix heures, l'heure de la mort, afin de pouvoir inhumer plus vite, sans s'inquiéter si l'on va confier à la terre un corps en *état de mort* ou un cadavre (1). De telles déclarations sont répréhensibles; elles peuvent même devenir criminelles. En province, surtout, elles sont encore plus dangereuses, dans les localités où il n'y a ni médecins vérificateurs de décès, ni officier de l'état civil qui les constatent. Que d'assassinats et d'empoisonnemens doivent rester inobservés et impunis! L'art. 81 du Code civil dit que lorsqu'il y aura des signes ou indices de mort violente, ou d'autres circonstances qui donneront lieu de la soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation qu'après qu'un officier de police, assisté d'un docteur en médecine ou en chirurgie, aura dressé procès-verbal de l'état du cadavre et des circonstances y relatives, etc. Mais si le cadavre n'est visité ni par un médecin vérificateur des décès, ni par un officier de l'état civil, qui pourra dénoncer ces *indices de mort violente?* Sera-ce les coupables? Assurément non. Ajoutons que quand bien même l'officier de l'état civil procéderait à cette vérification, malgré toute sa bonne volonté, son incapacité médicale la rendrait presque toujours infructueuse, puisque la connaissance des causes d'une mort violente peut échapper à un médecin inattentif, comme l'atteste le meurtre de madame Danzelle.

Il est encore un fait que nous devons dénoncer, attendu que non seulement il viole la loi, mais encore qu'il peut substituer promptement une mort réelle à un état de mort : nous voulons parler des autopsies et des embaumemens.

Il est en effet bien reconnu qu'à Paris, comme en province, on procède à l'ouverture ou à l'embaumement des personnes décédées quelques heures après leur mort : pareille chose a lieu dans quelques hôpitaux; d'où il est aisé de conclure que la loi est violée, et que des états de mort peuvent être changés en mort réelle, comme cela arriva à *Vésale;* nous en avons cité un autre exemple, observations 23 et 28, pages 336, 337, etc., et Bruhier en a publié plusieurs autres. On ne saurait révoquer en doute qu'un *apoplec-*

(1) Thiéry dit, à ce sujet : Je sais que tel mercenaire, qui était sur les dix et à onze heures du matin dans les rues, paraissant mort chez lui à midi, sans maladie précédente, fut enterré le même jour sur le soir, parce qu'on était à la veille de deux fêtes. Je sais qu'un homme du peuple, que j'ai jugé épileptique, cru mort dans un accès, malgré la chaleur et des sueurs abondantes qui avaient succédé au froid et à la paleur de la mort n'en a pas moins été enterré.

Le Dr Desessarts rapporte aussi qu'un ouvrier du faubourg Saint-Antoine rentre chez lui un peu tard et pris de vin; il ne peut trouver l'escalier qui conduit à la soupente où est son lit et où sa femme infirme l'attend. Il est forcé de rester dans sa boutique; il s'y endort et retrouve dans le sommeil assez de force pour gagner son grabat. Sa femme, à son réveil, le trouve froid et sans mouvement. Douze heures n'étaient pas écoulées, que le corps était enterré, sans avoir été examiné par qui que ce fût.

tique, un *asphyxié*, un *léthargique*, un *cataleptique*, une *hystérique*, etc., plongés dans un état de mort, et livrés au scalpel, ne périssent en effet victimes de cette coupable précipitation ; car, nous savons que, dans de pareils états, on supporte quelquefois l'effet des stimulans les plus énergiques, le moxa, les vésicatoires, etc., sans donner le moindre signe de vie. Nous avons vu dans la 21e observation, page 336 que Mme Rousseau de Rouen supporta vingt-cinq scarifications faites par un chirurgien, et que ce ne fut qu'à la vingt-sixième, plus douloureuse sans doute que les autres, qu'elle s'écria : Ah ! que vous me faites mal !

D'après ces faits, il est constant que nulle autopsie ni embaumement, ne doivent être faits que vingt-quatre heures après le décès, et plus tard même dans les cas de morts subites, lors des épidémies, ou quand la mort n'est pas bien constatée par un commencement de putréfaction.

M. Tacheron, dont le travail sur ce sujet offre tant de vues utiles, a passé sous silence ces faits importans ; mais il s'est du moins apesanti sur plusieurs coupables abus. Nous allons le laisser parler. « L'autorité, en exigeant qu'aucune inhumation ne soit faite sans l'autorisation de l'officier de l'état civil, et que *vingt-quatre heures* après le décès, a voulu non seulement prévenir le danger des inhumations précipitées, mais elle a voulu laisser écouler tout le temps nécessaire pour bien s'assurer préalablement si la mort était bien constante ; elle n'a pas non plus entendu autoriser les parens ou les gardes-malades de la personne décédée, à se livrer, aussitôt après la mort, à des opérations qui sont beaucoup trop précipitées. Aussi l'article 77 du Code civil doit-il s'entendre, dans son exécution, de la manière suivante : Aucune inhumation ne doit être faite avant l'expiration de vingt-quatre heures, et sans l'autorisation du médecin vérificateur, qui se transportera préalablement au domicile de la personne décédée pour en constater le décès. Pendant tout ce temps, et avant que cette formalité essentielle n'ait été remplie, la personne décédée devra toujours *être considérée comme vivante*, et par conséquent, il sera expressément défendu aux parens, ou gardes-malades, de se livrer aux préparatifs qui précèdent ordinairement l'inhumation, comme l'ensevelissement du corps, son changement de linge, hardes ou de lit ; le corps sera religieusement respecté, et toujours laissé dans la position qu'il aura prise en rendant le dernier soupir. »

Ces précautions sont d'autant plus sages, qu'on a pour habitude, dans un grand nombre de pays, dès qu'on est censé mort, de tirer les matelas de dessous le décédé, et souvent même les draps de lit, et de le laisser ainsi exposé sur la paillasse, toutes les portes et fenêtres ouvertes. Cet usage était généralement suivi autrefois ; il l'est encore dans plusieurs localités, principalement chez les gens pauvres, qui craignent de gâter les matelas, si le mort vient à se vider. En province, des femmes sont en général chargées des ensevelissemens ; elles arrivent peu de temps après le décès, c'est-à-dire pendant que le corps est encore chaud, afin d'avoir plus de facilité pour l'ensevelir : il est aisé de voir tout ce que cette précipitation a de coupable. La bière est aussitôt commandée ; car, en province, la famille a le droit exclusif de la fournir, et de ne la payer que ce qu'elle vaut. Dès qu'elle est terminée, le cadavre y est déposé et cloué. Ainsi emprisonné, il attend que le prêtre en fasse la levée. Il est aisé de voir qu'outre que la loi est violée pour la garde du corps pendant vingt-quatre heures, par les fausses déclarations qu'on fait du temps du décès, il est ordinairement enseveli une ou deux heures après, et au bout de trois ou quatre heures, il est cloué dans la bière ; cependant ce cadavre, qui n'est plus pour ces mercenaires qu'un simulacre humain, une sorte de mannequin de peintre, peut être encore un *être vivant* qu'on assassine ainsi.

Dans le midi de la France, il était d'usage d'enterrer les personnes à bière découverte, et souvent même sans bière. On y recourt encore assez souvent, surtout pour celles qui appartiennent à quelque confrérie de pénitens, de pèlerins, etc., etc. Ceux-ci, dès leur décès, sont revêtus de leur sac ; on leur attache les pieds, ainsi que les mains croisées et les bras étendus sur la poitrine. On les place ainsi, le visage découvert, sur une espèce de *civière ouverte*, ayant quelque analogie avec ce qui sert à charrier les meubles, avec cette seule différence, qu'elle est toute en bois. Le défunt reste là exposé à toute l'intempérie des saisons. Enfin, dans les hôpitaux, au lieu de bière, on fait une espèce de sac avec des chiffons, dans lequel on coud ceux dont la famille n'a pas les moyens d'acheter une bière.

Cette manière d'enterrer les corps à visage découvert, offre de grands avantages, parce qu'on ne court pas risque de les asphyxier, s'ils ne sont qu'en état de mort, et qu'on peut s'apercevoir ainsi des moindres signes de retour à la vie, comme nous en avons offert des exemples. Mais il ne faudrait pas les laisser presque nus sur une planche, ou sur la paille, comme font les pénitens et les corporations religieuses. Nous avons cru devoir entrer dans ces divers détails, et signaler ces abus, parce que lorsqu'on réclame des améliorations, il ne faut pas se borner à la capitale, en ne signalant que ce qui s'y passe, mais en présentant ceux, plus nombreux encore, qui ont lieu dans les provinces, afin de les faire participer à ces améliorations.

Après avoir démontré l'inobservation et l'insuffisance de la législation française, tant sur les inhumations, que sur les moyens propres à vérifier et à constater les décès, nous allons exposer les moyens que nous croyons propres à y remédier et à nous préserver des dangers d'être enterrés vivans.

AMÉLIORATIONS

A APPORTER A LA LÉGISLATION FRANÇAISE DANS LA MANIÈRE DE VÉRIFIER ET DE CONSTATER VÉRITABLEMENT LES DÉCÈS.

ART. 1er.

Dans toute l'étendue de la France, aucune inhumation ne sera faite, dans aucun cas, sans une autorisation, sur papier libre et sans frais, de l'officier de l'état

civil, qui ne pourra la délivrer qu'après que le médecin vérificateur des décès aura visité le cadavre, et certifié qu'il y a mort réelle, et que cette mort reconnaît pour cause la maladie ou l'événement qui l'ont produite.

ART. 2.

L'inhumation ne pourra avoir lieu que de vingt-quatre à quarante-huit heures après le décès, en été, et de trente-six à soixante heures, en hiver. Dans les cas d'épidémies et dans les morts subites, ce temps sera de quarante-huit heures en été, et de soixante-douze heures en hiver, à moins qu'un commencement de putréfaction ne s'établisse avant ce temps (1). Ce terme peut être même plus ou moins prolongé, dans les morts violentes et les morts subites, surtout dans l'*apoplexie*, l'*asphyxie*, la *catalepsie*, l'*hystérie*, la *léthargie*, et autres affections qui reconnaissent pour cause de grands désordes dans le système nerveux. Dans les morts survenues à la suite de maladies chroniques, de lésions organiques, et dans les morts séniles (de vieillesse), ce laps de vingt-quatre heures, pourra, dans quelques cas, être réduit s'il survient un commencement de putréfaction.

Ces deux articles devront être substitués à l'art. 77 du code civil.

ART. 3.

Aucune autopsie ni embaumement ne pourront être faits qu'après le temps indiqué à l'article 2, excepté dans les cas où la mort sera bien constatée, soit par certains suicides, soit par quelques lésions organiques, ou bien par un commencement de putréfaction. Avant de procéder à l'une ou l'autre de ces opérations, on devra en faire la déclaration au commissaire de police de l'arrondissement, qui ne pourra en refuser l'autorisation, hors les cas prévus par l'art. 13. Dans tous les cas, l'autopsie ne sera faite qu'en présence d'un médecin ou d'un chirurgien vérificateur des décès.

ART. 4.

Les docteurs en médecine, en chirurgie, ou officiers de santé, qui auront soigné le défunt, seront tenus de faire la déclaration de la maladie présumée dont il est mort, du jour de son invasion, de sa durée, et de relater les particularités qu'elle pourrait avoir offertes; cette déclaration sera envoyée, en même temps que celle du décès, à la mairie, et une copie de chacune sera adressée au médecin vérificateur des décès en exercice.

Si la personne défunte n'a été soignée par aucun médecin, chirurgien, ni officier de santé, deux officiers vérificateurs seront chargés en même temps de l'inspection du cadavre, afin de bien constater s'il ne se trouve pas dans le cas prévu par l'article 13.

(1) Nous n'ignorons pas tous les inconvéniens attachés à la conservation d'un corps, mort chez soi, surtout pour ceux qui n'ont quelquefois qu'une même habitation; c'est pour obvier à ce désagrément, que nous avons proposé les dépôts mortuaires.

ART. 5.

La déclaration du décès sera faite et signée par le médecin, chirurgien, officier de santé, ou sage-femme, si c'est un nouveau-né, et par deux témoins. Elle devra être faite, au plus tard, deux heures après la mort, à moins qu'elle ne soit arrivée pendant la nuit, ou dans quelques lieux isolés.

ART. 6.

Toute déclaration de décès qui aura été reconnue fausse et dans le but de précipiter l'inhumation, sera passible d'une amende de 100 à 500 francs, et d'un emprisonnement de un à six mois, sans préjudice de la poursuite des crimes dont les auteurs de ce délit pourraient être prévenus.

ART. 7.

Dans toutes les villes, bourgs, villages et hameaux, il y sera nommé des médecins ou chirurgiens vérificateurs des décès, et des adjoints à ces fonctions (1); le nombre sera relatif à leur population. Mais il ne pourra être moindre dans les petites villes, de un pour cinq mille ames et au-dessous; dans celles dont la population est de dix à douze mille, ce nombre sera de deux.

Dans celles de 20,000 ames, de trois.
Dans celles de 25,000, de quatre.
Dans celles de 30 à 40,000, de cinq.
Dans celles de 40 à 60,000, de six.
Dans celles de 60 à 80,000, de sept.
Dans celles de 80 à 100,000, de huit.
Dans celles de 100,000 à 160,000, de dix.

Dans Paris, ce nombre sera de quatre par arrondissement, et d'autant d'adjoints; ce qui élèvera la totalité à :

Médecins vérificateurs des décès	48
Adjoints.	48
	96

Chaque bourg ou village aura également son médecin vérificateur. Pour ceux qui n'ont ni médecin, ni chirurgien, ni officier de santé, on y suppléera par celui du lieu le plus voisin.

ART. 8.

Les médecins vérificateurs adjoints, remplaceront les titulaires, en cas d'absence, de maladie, lors des épidémies, etc.

ART. 9.

Les vérificateurs titulaires et adjoints, pour constater les décès seront à la nomination des préfets, sur la présentation des maires; ils seront choisis parmi les docteurs en médecine et en chirurgie, à défaut, parmi les officiers de santé, et plus particulièrement chez ceux qui sont médecins ou chirurgiens des hôpitaux, hospices, prisons, ou bureaux de bienfaisance.

(1) Il est bien entendu qu'on devra choisir parmi les notabilités médico-chirurgicales.

Art. 10.

Les médecins vérificateurs titulaires des décès, seront salariés par les communes ; les adjoints ne seront rétribués que lorsqu'ils tiendront la place des titulaires.

Art. 11.

Des chimistes seront adjoints aux médecins vérificateurs des décès, dans toutes les villes de 10,000 ames et au-dessus. Leur nombre sera relatif à la population; mais il ne pourra point dépasser celui de trois dans les villes les plus populeuses de la province ; à Paris, ce nombre sera de vingt-quatre, c'est-à-dire de deux par arrondissement. Ils seront tenus d'assister le médecin vérificateur, dans les cas prévus par l'art 13, surtout dans les cas d'empoisonnement.

Art. 12.

Aussitôt que le médecin vérificateur des décès recevra de l'officier de l'état civil l'ordre de visiter un corps avec la déclaration du médecin, chirurgien, ou officier de santé qui a soigné le malade, il se transportera sur les lieux où est le décédé, l'examinera très scrupuleusement et en dressera procès-verbal. Il s'informera en même temps de l'heure du décès, et, dans les cas de mort subite, surtout dans ceux qui ont été produits par des maladies qui peuvent simuler la mort, il tentera tous les moyens de l'art, pour tâcher de les rappeler à la vie; car c'est sous ce dernier point de vue que le médecin vérificateur des décès peut rendre d'éminens services.

Art. 13.

Lorsqu'il y aura des signes ou indices de mort violente, ou d'autres circonstances qui donneraient lieu de le soupçonner, on ne pourra faire l'inhumation, qu'après que le procureur du roi, ou commissaire de police, deux médecins, et deux chimistes vérificateurs des décès, auront attentivement examiné le cadavre, recueilli les vomissemens et déjections, pris tous les renseignemens convenables, recueilli tout ce qui est propre à les éclairer, sur les prénoms, nom, âge, profession, lieu de naissance et domicile de la personne décédée. D'après ce procès-verbal, M. le procureur du roi ou commissaire de police ordonneront l'ouverture du corps, et l'analyse des matières contenues dans l'estomac, s'il y a soupçon d'empoisonnement.

Art. 14.

Le procureur du roi ou le commissaire de police transmettra immédiatement à l'officier de l'état civil une copie du procès-verbal précité des médecins, chirurgiens et chimistes vérificateurs, d'après lequel l'acte de décès sera rédigé. En pareil cas, le procureur du roi, ou l'officier de police pourront retarder l'inhumation, et ordonner même qu'elle sera faite dans une fosse séparée.

Art. 15.

M. le procureur du roi, dans les cas prévus par l'article 13, quand il s'agira d'un empoisonnement, fera conserver l'estomac, une partie des matières y contenues, ainsi qu'une portion des déjections, dans de l'alcool, afin de faire, s'il en est besoin, une contre-épreuve de l'analyse qui aura été faite par les chimistes vérificateurs.

Art. 16.

Chaque médecin vérificateur aura à sa disposition une caisse de secours ou de rappel à la vie, qui lui sera fournie par sa commune. Cette caisse sera analogue à celle que nous avons décrite pour les noyés. Une pile galvanique sera un des moyens de rigueur.

Art. 17.

Chaque chimiste vérificateur sera muni d'une boîte à réactifs, et des divers ustensiles et appareils propres à tenter une analyse compliquée. Le tout lui sera également fourni par la ville.

Art. 18.

Tant qu'après le décès le temps prescrit à l'article 2 ne sera point écoulé, le corps ne sera réputé qu'en *état de mort;* il ne sera reconnu *cadavre*, que lorsque l'ensemble des signes de la mort auront démontré que la mort est réelle. Avant ce temps, le corps devra être conservé dans l'état où il était quand il a expiré, sans qu'il soit permis de procéder à son enterrement.

Il est expressément défendu aux ensevelisseurs, de boucher, comme ils le pratiquent, toutes les ouvertures destinées aux évacuations naturelles, ou contre nature, telles que l'anus, le vagin, la bouche, les oreilles, et même le nez. La crainte qu'il ne s'opère quelques évacuations qui puisse salir les draps et le matelas, doit céder, tant à la crainte d'asphyxier celui qui peut n'être qu'en état de mort, qu'à celle d'empêcher ces évacuations qui peuvent devenir salutaires.

Art. 19.

Lorsque le cadavre sera placé dans la bière, le couvercle de celle-ci n'y sera cloué, qu'au moment de la descendre dans la fosse ; jusqu'alors les cadavres resteront à visage découvert.

Seront punis d'un emprisonnement de cinq à quinze jours, et d'une amende de dix à cent francs, ceux qui auront contrevenu à cette défense. Ces peines seront doubles en cas de récidive.

Art. 20.

Les corps en état de mort n'auront ni les pieds ni les mains liées ; ils seront placés de manière à ce qu'ils ne soient point exposés aux intempéries de l'air.

Art. 21.

MM. les médecins et chirurgiens vérificateurs dresseront trimestriellement des tables de mortalité, con-

tenant tout ce que chaque décès peut avoir offert de remarquable, et les observations qu'ils seraient dans le cas de faire sur ce sujet.

ART. 22.

Ceux qui, sans déclaration et autorisation préalables, auront fait inhumer un individu décédé, seront punis de dix à vingt jours d'emprisonnement, d'une amende de vingt à cent francs, outre les frais d'exhumation et d'inhumation nouvelle, sans préjudice de la poursuite des crimes dont les auteurs de ce délit pourraient être prévenus. Les mêmes peines seront applicables à ceux qui auront contrevenu, de quelque manière que ce soit, à la loi et aux réglemens relatifs aux inhumations précipitées.

ART. 23.

Tout cadavre inhumé sans déclaration ni autorisation préalable de l'autorité, cette violation de l'article 5 étant présumée criminelle, l'exhumation et l'autopsie du cadavre auront lieu, et l'inhumation n'en sera permise qu'après le dépôt du procès-verbal à la mairie.

ART. 24.

Quiconque aura recélé ou caché un cadavre d'une personne homicidée, ou morte des suites de coups ou blessures, sera puni d'un emprisonnement de six mois à deux ans, et d'une amende de cinquante à cinq cents francs, sans préjudice des peines plus graves, s'il a participé au crime.

ART. 25.

Quiconque aura procédé à l'ouverture d'un cadavre, ou à son embaumement, sans en avoir fait la déclaration au commissaire de police, sera passible d'un emprisonnement de cinq à dix jours, et d'une amende de dix à cent francs. Si cette autopsie ou cet embaumement ont été faits avant l'expiration du temps prescrit par l'art. 2, l'emprisonnement sera de dix à vingt jours, et l'amende de cinquante à cinq cents fr. Enfin si l'individu est décédé de mort violente, l'emprisonnement sera d'un an à trois ans, et à une amende de cent à mille francs, sans préjudice des peines plus graves, s'il a participé au crime, ou s'il a agi dans l'intention de dérober à la justice les preuves du crime même (1).

(1) Nous avons déjà eu occasion de signaler les abus qui s'étaient déjà commis; ce qui fit rendre à M. le préfet de la Seine, en décembre 1821, un arrêté pour y remédier. Mais cet arrêté, qui défend aux médecins de procéder à l'ouverture des cadavres, avant la vérification légale des décès, et sans la présence du médecin de la mairie, est la plupart du temps sans exécution, faute d'avoir eu toute la publicité convenable : le plus grand nombre des médecins de Paris, ignorant ces sages dispositions réglementaires, ne s'y conforment point. Aussi arrive-t-il, qu'assez souvent des autopsies ont lieu sans la présence du médecin vérificateur des décès de l'arrondissement, et même quelquefois avant la vérification légale, et sans que l'autorité en soit prévenue. Cette infraction finirait par avoir des suites fâcheuses pour la sûreté et la tranquillité publique.

Tacheron, *loco citato.*

ART. 26.

En cas de maladie contagieuse, ou de quelques cas rares de médecine, l'ouverture du cadavre peut être ordonnée d'office, ou à la réquisition des médecins et chirurgiens qui ont suivi la maladie, et même de ceux qui auront été chargés de la vérification des décès. Si cette ouverture est demandée uniquement pour les progrès de l'art, elle ne pourra avoir lieu que du consentement de la famille, et après en avoir fait la déclaration au commissaire de police. Si, au contraire, cette ouverture est nécessitée pour éclairer les gens de l'art sur les causes d'une maladie régnante, le consentement de la famille sera demandé, et, en cas de refus, l'autorisation du commissaire de police deviendra suffisante.

ART. 27.

Dans chaque ville, et à Paris dans chaque arrondissement, il sera formé des *Dépôts mortuaires*, où les cadavres seront déposés trois heures après leur mort, afin que les médecins vérificateurs puissent tenter les moyens de rappel à la vie, sur tout pour ceux qui seront morts de maladies aiguës ou subites. Chaque hôpital devra avoir également son dépôt mortuaire (1).

ART. 28.

Une instruction sur les moyens de *rappel à la vie* des individus *tombés en état de mort*, sera rédigée soigneusement, imprimée et distribuée gratuitement dans toutes les villes, bourgs, villages et hameaux; elle devra servir de guide à tous les médecins chargés de la vérification des décès.

ART. 29.

Les personnes auxquelles leur fortune permet de faire tenter chez elles les divers moyens propres à rappeler les *morts apparentes* à la vie, sans les porter au *dépôt mortuaire*, seront tenues de solder les médecins et les chimistes vérificateurs des décès, qui se livreraient à ce soin, ou bien ceux qui auraient été appelés à leur place.

ART. 30

MM. les docteurs en médecine et en chirurgie, MM. les pharmaciens, légalement reçus, et MM. les officiers de santé, seront seuls aptes à tenter les moyens de rappel à la vie. Toute autre personne étrangère à l'art de guérir (comme quelques ineptes frictionneurs électriques), qui chercherait à exploiter cette branche de la médecine, sera poursuivie et punie des mêmes peines, que celles contre l'exercice illégale de la médecine.

(1) L'on assure qu'à Calais, à Genève, etc., ont existé de pareils dépôts. La nécessité en a été si bien sentie, que le roi de Prusse s'occupe en ce moment d'en établir dans ses états. M. le baron Larrey, m'a dit naguéres qu'il travaillait à en créer un aux Invalides.

INSTRUCTION

SUR LES SECOURS A DONNER AUX CORPS EN ÉTAT DE MORT, POUR LES RAPPELER A LA VIE.

D'après tout ce que nous avons exposé sur l'incertitude des signes de la mort, nous avons démontré que le seul de ces signes qui soit réellement certain, c'est la *putréfaction;* il est donc évident que jusqu'à ce que cette réaction chimique, qui ne saurait s'opérer sous l'influence de la vie, ait lieu, on ne doit voir qu'un *état de mort*, et *non un cadavre.* Dès lors, le devoir rigoureux du médecin vérificateur, est de tenter tous les moyens de rappel à la vie, tant généraux que particuliers à la maladie que porte la déclaration des médecin, chirurgien, ou officier de santé, qui ont soigné le malade. Ces moyens doivent être plus ou moins long-temps continués, suivant la nature de la mort présumée; ainsi :

1° *Dans la mort naturelle* ou *sénile*, on peut, à la rigueur, s'en dispenser;

2° Dans les morts survenues à la suite d'une *maladie chronique*, et dans celles qui reconnaissent pour cause quelque *lésion organique*, les moyens de rappel à la vie sont le plus souvent inutiles;

3° Dans les morts qui proviennent d'une *maladie aiguë*, ou lors de quelque *épidémie*, on doit toujours tenter ce que l'art peut offrir de secours;

4° *Dans les morts subites*, un médecin vérificateur est coupable envers la société, s'il ne met pas en usage tout ce que son savoir et son expérience lui ont démontré de propre à rallumer le flambeau de la vie. Dans ces derniers cas, il doit toujours se tenir en garde contre les décès qui, n'étant précédés d'aucune maladie de plusieurs jours, n'ont point été annoncés par les divers signes qui sont ordinairement les avant-coureurs de la mort (1), comme on le voit dans toutes les *maladies convulsives*, l'*apoplexie*, l'*asphyxie*, l'*hystérie*, l'*hypocondrie*, la *catalepsie*, la *léthargie*, la *syncope*, l'*extase*, la *strangulation*, les *chutes*, les *pertes sanguines très fortes*, les *contusions*, etc.; en un mot, toute affection grave du système nerveux (1).

Un de nos plus honorables médecins, auquel la médecine légale moderne doit une partie de ses progrès, et qui a éclairé du flambeau de l'expérience et de l'observation, plusieurs autres branches de l'art de guérir, M. le docteur Marc, premier médecin du roi, et président de l'Académie royale de médecine, dans son article *inhumation* (2), a traité cette question avec cette lucidité qui lui est propre. Son opinion étant du plus grand poids, nous allons le laisser parler :

« Toute maladie, dont les symptômes se manifestent principalement par des accidens nerveux, soit essentiels, soit consécutifs, peut produire un état de *mort apparente.* Ainsi, les maladies des femmes sont plus sujettes que celles des hommes, à simuler la mort, parce que le système nerveux de la femme étant plus excitable que celui de l'homme, il est aussi, plus facilement chez l'une que chez l'autre, exposé aux secousses et aux aberrations qui entraînent la suspension plus ou moins complète des fonctions. La même disposition nerveuse est aussi propre à l'enfant, quel que soit d'ailleurs le sexe. En effet, l'*hystérie*, l'*hypochondrie*, les *convulsions*, la *catalepsie*, le *tétanos*, la *danse de Saint-Guy*, la *syncope*, la *léthargie*, des *excrétions immodérées*, de *fortes pertes de sang*, peuvent, comme un grand nombre d'exemples le prouvent, être suivis d'une cessation temporaire des phénomènes vitaux. Par la même raison que nous venons d'indiquer, *toute mort subite* doit, en

(1) Voici les signes avant-coureurs de la mort, ou qui annoncent une maladie qualifiée mortelle : nous les empruntons à Celse. Le nez devient effilé, les tempes s'affaissent, les yeux deviennent caves et entourés d'une auréole plombée, les oreilles sont froides, la peau du front dure, tendue, noirâtre, ou pâle. Celse fait observer que ces signes ne pronostiquent la mort que lorsqu'ils ne sont point l'effet de quelques longues veilles, d'un cours de ventre, ou d'un manque de nourriture. Dans ces divers cas, leur durée n'est guère que d'un jour; au delà de ce terme, le pronostic demeure le même. Si, dans une maladie chronique, ils durent trois jours, la mort approche, surtout si le malade ne peut en même temps souffrir la lumière; si ses yeux sont larmoyans et chassieux dans les angles; si le blanc de l'œil devient rouge; si les paupières ne se touchant pas pendant le sommeil, laissent paraître une ligne blanche; si elles sont pâles, ainsi que les lèvres et le nez; si les yeux, les paupières, les sourcils, les lèvres, le nez, ou quelqu'une de ces parties se tournent, si la vue et l'ouïe s'affaiblissent, ou si l'ouïe devient trop fine.

On regarde encore comme pronostics de la mort, quand le malade est couché sur le dos, qu'il retire les genoux, qu'il découvre ses bras et ses jambes, et les jette de tous côtés; quand il se roule dans son lit; quand il est constamment assoupi; quand il grince les dents; que l'haleine est froide; quand le hoquet survient et persiste; qu'un ulcère, survenu avant ou pendant la maladie, se sèche, pâlit, ou prend une couleur livide; quand les ongles et les doigts pâlissent : quand la douleur cesse subitement dans les parties enflammées. A ces signes, nous pourrions en ajouter un grand nombre d'autres. Ceux-ci nous ont paru suffisans, parce que c'est parmi eux que se trouvent le plus souvent les avant-coureurs de la mort.

(1) A Rome, les libitinaires étaient chargés non seulement de la visite des morts, mais des épreuves, qui se continuaient plusieurs jours. De temps immémorial, dit Bruhier, à Calais, il est défendu d'enterrer aucun corps, qu'il n'ait été visité par un chirurgien préposé à cette fonction, et qu'il n'ait délivré un certificat de visite.

(2) Nouveau Dictionnaire de médecine.

général, laisser des doutes sur la réalité de la perte de l'existence.

Ainsi, l'absence des signes de la vie, par l'effet de la *submersion*, de la *strangulation*, des *gaz non respirables* et d'*émanations narcotiques*, de *froid*, de l'*empoisonnement par des substances* qui agissent spécialement sur le système nerveux, exige un surcroît de prudence et de tentatives pour ranimer la vie, avant de procéder à l'inhumation, et par conséquent impose l'obligation de retarder celle-ci. C'est surtout dans ce cas, que l'épreuve par le galvanisme sera d'une haute importance, et qu'il faudra en suivre le résultat avec attention, de manière à ne pas inhumer, avant que *toute contractilité galvanique soit éteinte*, dût-elle même persister plusieurs jours après le décès présumé. »

On se passionne aisément pour le sujet dont on s'occupe, dit Lavoisier (1), et le dernier travail auquel on se livre, est communément l'objet chéri : c'est un faible dont il est difficile, et dont il serait peut-être dangereux de se défendre. Je l'ai éprouvé en rédigeant cet ouvrage ; aussi ai-je recouru à l'opinion des médecins qui m'ont précédé dans cette carrière, et j'ai vu, avec une satisfaction inexprimable, un médecin-légiste, aussi profond que le docteur Marc, aller au delà même de mes idées.

D'après de telles inductions, il est bien évident que le législateur doit attacher la plus haute importance à ce qu'en général, et plus particulièrement dans les maladies précitées, l'inhumation ne soit jamais faite, qu'après que la mort aura été bien constatée, tant par ses signes caractéristiques, que par les moyens de rappel à la vie.

Comme le docteur Marc, nous pensons que l'épreuve galvanique devrait être généralement adoptée et tentée, huit à dix heures après le décès ; la cessation de la *contractilité galvanique* serait une preuve de plus de l'existence réelle de la mort, et sa continuation, un espoir de retour à la vie.

L'opinion que nous avons émise, appuyée de celle des médecins de notre époque, sur les dangers des inhumations précipitées, et les tentatives de rappel à la vie, fut professée par ceux de l'antiquité, et fut un des principes de leur législation.

Zacchias a dit : Le commun des hommes doit-il blâmer les médecins prudens, s'ils font des épreuves sur ceux qui sont effectivement morts, ou qu'on croit tels, pour découvrir s'il leur reste encore ou non, quelque souffle de vie ? Il paraît par le passage suivant de Quintilien, cité par Lancisi, que les pleurs, les gémissemens, etc., étaient regardés comme autant de moyens de rappel à la vie. « Par quelles raisons, dit-il, croyez-vous que les funérailles se font si tard (2) ? Pourquoi troublons-nous le repos des pompes funèbres, par tant de gémissemens, de pleurs, de hurlemens si ce n'est qu'on a vu souvent revenir à la vie ceux à qui l'on était près de rendre les derniers devoirs ? C'est donc avec beaucoup de sagesse, ajoute Lancisi, que la loi défend d'enterrer sur-le-champ les morts, quels qu'ils soient, et principalement ceux qui sont frappés de mort subite.

(1) Opuscules physiques et chimiques.

(2) Au bout de sept jours.

Terilli assure que le corps est quelquefois tellement privé de toute fonction vitale, et que le *souffle de vie* y est quelquefois tellement caché, qu'il ne paraît différer en rien de celui d'un mort. En conséquence, il faut, dit-il, un temps suffisant, pour attendre que la vie, si elle subsiste encore, se manifeste par des signes ; autrement on s'expose à devenir homicide, en enterrant des personnes vivantes. Or, c'est ce qui peut arriver, si l'on en croit la plus grande partie des auteurs, dans l'espace de trois jours ou de soixante-douze heures. Mais, si pendant ce temps, il ne paraît aucun signe de vie, et que les corps exhalent une odeur putride, on peut les enterrer sans scrupule. C'est à la prudence du médecin vérificateur, à fixer le temps qu'on doit garder chaque cadavre avant son inhumation ; ce temps est relatif au genre de mort et à la saison dans laquelle on se trouve.

MOYENS GÉNÉRAUX

DE RAPPEL A LA VIE.

Les moyens de rappel à la vie se divisent en généraux et en particuliers ; nous allons les examiner successivement.

Nous avons déjà signalé une foule de pratiques vicieuses, qui, seules peuvent être des causes de mort. De ce nombre, sont le tamponnement de l'anus, du vagin, de la bouche, du nez, des oreilles, l'exposition du corps sur la paille, l'ensevelissement précipité, les cercueils fermés, etc. La proscription de ces erreurs est de la plus haute importance ; elle est, suivant nous, un des moyens propres à faciliter le rappel à la vie, et à préserver les corps en *état de mort* d'une *mort réelle*. L'usage des cercueils découverts devrait être généralement adopté. Thierry, en préconisant beaucoup cette méthode, ajoute qu'avant d'y déposer les corps réputés morts, on devrait les laver avec de l'eau vinaigrée, ou des liqueurs spiritueuses, les hommes ayant la barbe rasée, ayant du linge blanc, et suffisamment entourés de couvertures, de robes, ou autres habillemens, sans être gênés par aucunes ligatures ou fortes compressions. En inhumant à cercueil découvert, outre qu'on favorise le retour à la vie, et qu'il est bien plus aisé d'apercevoir la plus faible lueur d'espérance, on évite aussi bien des inconvéniens. En effet, le crime, toujours industrieux, ne peut-il pas mettre, au lieu d'un cadavre, tout autre objet dans le cercueil ; enfreindre ainsi la loi, et dérober à la justice les preuves d'un assassinat ou d'un empoisonnement. Il est des cas cependant où l'on peut se dispenser d'inhumer à visage découvert ; c'est lorsque le cadavre a subi un commencement de putréfaction, ou que le visage est horriblement altéré par la maladie, ou par toute autre cause. Dans tous les cas pourtant, l'exposition dans les dépôts mortuaires, devra être à visage découvert.

Nous avons donné plusieurs observations du retour à la vie de plusieurs personnes qui, au moment d'être enterrées, avaient laissé entrevoir, sur le visage, quelque étincelle de vie. Thierry parle d'un souverain qui, vers 1772, donna des lois sur les sépultures. D'après l'avis d'un conseil de médecins et de théologiens, il

conserva aux ecclésiastiques le droit de n'être ni enfermés, ni cloués dans un cercueil. Pourquoi cette pratique si salutaire ne fut-elle pas générale ; tous les hommes n'y avaient-ils pas un droit égal ? Le cercueil cloué est un obstacle à ce que nous appellerons une résurrection. Aussi avons-nous présenté des exemples de personnes qui avaient fait des efforts pour l'enlever. Cette force ne saurait être révoquée en doute si, comme nous n'en doutons point, on a vu des ressuscités se traîner jusqu'à l'ouverture de leurs caveaux, et y mourir de désespoir, d'un air insalubre et de faim ; et, d'autres, plus heureux, sortir de leur cercueil, et revenir chez eux, presque nus, malgré le temps froid, et vivre encore long-temps.

Indépendamment de ces causes d'asphyxie, il existe un autre vice que nous avons à signaler, c'est que dès qu'on est cloué dans le cercueil, on le recouvre soigneusement du drap mortuaire, de crainte, sans doute, que l'air n'y pénètre. On sent combien ces pratiques sont meurtrières. Qu'on ne s'y trompe point, les préceptes que nous recommandons pour les ensevelissemens peuvent sauver un grand nombre de victimes.

Quant à la fermeture des yeux, elle nous paraît à peu près indifférente. Il n'en est pas de même de la bouche : il vaut mieux la laisser ouverte, parce que l'introduction de l'air est plus aisée, ainsi que celle des substances qu'on pourrait employer pour le rappel à la vie. Nous devons surtout recommander d'éviter cette pratique aussi ancienne que désastreuse, de placer les corps sur la paille, comme on le pratique encore dans certaines localités. On doit les laisser dans le lit et couverts, à l'exception de la figure; car c'est également une méthode vicieuse que de leur mettre les draps sur le visage.

Nous ajoutons que, du moment qu'un malade a cessé de vivre, on doit enlever toutes les ligatures, bandes ou autres moyens qui, comprimant fortement la poitrine et le bas-ventre, peuvent contribuer à anéantir complètement le reste des mouvemens qui pourraient exister, imperceptiblement à nos sens, dans le diaphragme, le cœur et les intestins. Nous en dirons autant des ligatures du cou qui, en comprimant les veines jugulaires et les artères carotides externes, peuvent donner lieu à une congestion cérébrale. On doit se contenter de disposer les jambes et les bras de manière à pouvoir placer plus aisément le corps dans la bière, parce que lorsque la rigidité est survenue, cela devient difficile.

Nous avons parlé de la création de dépôts mortuaires, où les personnes *en état de mort* seraient portées du moment qu'on les croirait décédées. Là, dans un local chauffé en hiver par des poêles, chaque corps serait placé séparément et à visage découvert, resterait, suivant la saison et la nature de la maladie dont il était atteint, le nombre de jours que le médecin vérificateur jugerait convenable. Par ce moyen, les parens n'auraient nullement à craindre pour eux les effets de la putréfaction, et l'on serait sûr qu'en n'inhumant qu'au moment que ce signe se déclarerait, on ne courrait aucun risque d'enterrer des vivans.

Ces dépôts mortuaires nous paraissent donc indispensables, surtout pour ceux que la médiocrité de leur fortune loge à l'étroit, et principalement dans les hôtels garnis où l'on est pressé de se débarrasser des morts. Ces moyens que nous proposons ont été reconnus de la plus haute importance par Bruhier, Thierry, etc.

Une autre précaution très utile, c'est de ne point inhumer de nuit, parce qu'il est bien plus difficile d'apercevoir la plus faible lueur du retour à la vie. On ne doit point non plus recouvrir le cercueil dans la fosse d'une couche épaisse de chaux vive ; cette méthode est destructrice s'il en fut jamais.

Parmi les moyens généraux que les médecins vérificateurs doivent mettre en usage pour constater les décès, nous devons comprendre :

Les bains froids et chauds, les aspersions d'eau froide, les boissons cordiales, les couvertures chaudes, la conclamation, les commotions électriques, les frictions avec des étoffes de laine et avec des brosses diverses, l'insufflation de l'air dans les poumons, les moxas, les saignées à la jugulaire, aux pieds, etc., les sinapismes, les scarifications, et autres épreuves chirurgicales, les stimulans divers, soit internes, soit externes, les brûlures, les sternutatoires, les lavemens purgatifs, les plaques de fer chaudes, la flagellation, les ventouses, les vésicatoires, l'urtication. Enfin la boîte de secours du médecin inspecteur des décès devra contenir tous les objets décrits dans celle des asphyxiés : on devra y ajouter des flacons d'éther, d'alcool sulfurique (eau de Rabel), d'essence de savon, de teinture alcoolique de cannelle, de teinture éthérée de castor, etc.

En parlant des soins à donner aux corps présumés morts, nous traiterons des moyens spéciaux à la plupart des maladies dont ils étaient atteints : maintenant nous allons nous borner à jeter un coup d'œil sur les secours qu'on peut tirer des commotions électriques, de la conclamation, des brûlures, et des épreuves chirurgicales.

Épreuves chirurgicales.

Les épreuves chirurgicales les plus propres à être employées, sont les blessures avec les instrumens piquans, tranchans, ou avec le feu. Dans la partie de cet ouvrage, relative aux inhumations précipitées, nous en avons offert des preuves, auxquelles nous ajouterons les réflexions de Bruhier. Ces déchiremens ont quelquefois rappelé à la vie des corps insensibles à toutes les autres épreuves, car les petites fibrilles des extrémités des nerfs, tiraillées, séparées, déchirées par l'impulsion violente d'une pointe, d'un tranchant, ou du feu, et dépouillées de l'épiderme qui les recouvre, transmettent au siége commun de toutes les sensations, avec une extrême vitesse, le sentiment des douleurs les plus vives. C'est par cette raison, qu'en piquant le dedans des mains, ou la plante des pieds, en scarifiant les omoplates, les épaules, les bras, on réussit souvent ainsi à reconnaître une mort incertaine. On cite l'exemple d'une femme apoplectique, qui ne donnait aucun signe de vie, et qu'une longue aiguille qu'on fit entrer profondément sous l'ongle, fit revenir dans l'instant.

Commotions électriques.

Le fluide électrique est considéré comme le plus puissant de tous les stimulans : plusieurs médecins anciens et modernes l'ont proposé comme un moyen de rappel à la vie. Quelques-uns, à la tête desquels nous placerons Grève (1), ont avancé qu'il était assez puissant pour suffire seul à faire distinguer une mort apparente d'une mort réelle. Aldini (2), Mongiardini (3), etc., n'admettent pas cette opinion dans son entier. Ils font observer qu'un homme, dont un membre paralysé se refuse aux contractions musculaires, peut très bien être vivant; tandis qu'on peut en obtenir, par le galvanisme, chez un sujet réellement privé de vie. Néanmoins, les contractions qu'on peut exciter par le galvanisme, peuvent aider beaucoup l'examen nécessaire, pour distinguer la mort réelle de la mort apparente.

Le docteur Marc est un des médecins modernes, qui a le plus préconisé l'emploi du galvanisme dans l'état de mort, surtout quand il est produit par la *submersion*, la *strangulation*, les *gaz non respirables*, les *émanations narcotiques*, le *froid*, et les *empoisonnemens par des substances qui agissent spécialement sur le système nerveux*. C'est surtout dans ces cas, dit-il, que l'épreuve par le galvanisme, sera d'une haute importance, et qu'il faudra en suivre les résultats avec attention, de manière à ne pas inhumer avant que toute contractilité galvanique soit éteinte, *dût-elle même persister pendant plusieurs jours après le décès*. Nous sommes entièrement de cet avis. Suivant nous, le fluide électrique, considéré comme stimulant, peut être d'un très grand secours dans tous les états de mort. Nous disons plus, ses effets, long-temps continués et combinés avec les autres moyens connus, ne peuvent manquer de produire les plus heureux résultats, surtout dans la submersion et dans les diverses asphyxies; nous ajoutons que c'est un des plus prompts secours qu'on puisse employer, et peut-être même des plus efficaces. Aldini le regarde, dans l'asphyxie, comme méritant la préférence sur tous les autres stimulans connus. Il base son opinion sur les expériences qu'il a tentées sur divers animaux.

L'influence du stimulant galvanique est plus grande chez les asphyxiés, que dans les autres états de mort. Car chez eux, le système musculaire est dans un grand état de relâchement; leurs membres conservent leur flexibilité, même assez long-temps après la mort. De là vient en partie l'inaction du système vasculaire, laquelle étant favorisée et entretenue par ce relâchement musculaire, les vaisseaux sanguins du cerveau, ceux du poumon surtout, sont gorgés de sang; les oreilles et les ventricules du cœur en sont surchargés; la réplétion des veines caves est extrême, et tout ce système veineux semble menacer de rupture.

Le docteur Rossi croit qu'il est indispensable de faire en même temps une ouverture à la trachée pour l'introduction de l'air, attendu que dans l'asphyxie la glotte demeure fermée. M. Aldini pense qu'on n'a pas besoin de recourir à ce moyen, et qu'il suffit de relever l'épiglotte avec un instrument avant d'appliquer le galvanisme. Nous partageons cette opinion.

Pour parvenir à reconnaître tout le secours que l'on pourrait retirer du fluide électrique pour le rappel à la vie, il serait nécessaire d'étudier la durée de l'excitabilité par le galvanisme. Diverses expériences faites à l'hôpital de Bologne ont prouvé à Aldini que la différence des maladies, l'âge et le tempérament, contribuent, toutes choses égales, à la différente durée des contractions musculaires. L'auteur a tiré de ses expériences les corollaires suivans :

1° Les muscles ressentent plus fortement l'action de la pile quand ils sont à découvert et que l'air pénètre leur substance;

2° Les convulsions augmentent à proportion du nombre de points de contact de l'arc avec les muscles.

3° On obtient, dans bien des cas, des contractions musculaires, en faisant un arc d'un muscle à l'autre.

4° Les contractions musculaires qui se refusent au procédé de Haller, se manifestent presque toujours avec promptitude au moyen de la pile.

3° Le cœur obéit à l'action du galvanisme.

6° Ce muscle qui, suivant Haller, est le premier qui reçoit la vie et le dernier qui la perd, suit une loi différente lorsqu'il est soumis à l'action du galvanisme.

Nous renvoyons à l'ouvrage de Bichat pour la connaissance de son mode d'action sur le cœur, le cerveau et les divers organes. Nous nous bornerons à dire qu'on doit préférer à la machine électrique la pile voltaïque, d'abord parce qu'elle est plus portative, qu'elle ne court aucun danger, qu'elle est indépendante des influences atmosphériques, surtout de l'humidité; qu'on peut augmenter ou diminuer, à volonté, sa force; enfin, parce qu'on peut ainsi électropuncturer le corps. Ce moyen ne nous paraît pas à dédaigner : nous n'hésitons pas à croire qu'il peut devenir d'un très grand secours dans quelques circonstances.

M. Orfila regarde l'électricité comme un très bon moyen de rappel à la vie. Si, par une cause imprévue, dit-il, celui que l'on croit mort depuis long-temps, est froid et mou, on ne doit pas se hâter de l'enterrer. Il faut alors mettre à découvert un des muscles du bras ou de la cuisse, et l'électriser au moyen de la pile voltaïque. S'il ne donne aucun signe de contraction, la vie est éteinte; dans le cas contraire, il n'est pas mort, et l'on doit chercher à ranimer les mouvemens du cœur et des poumons.

DES BRULURES.

Indépendamment de l'effet stimulant des brûlures, elles paraissent offrir encore un moyen nouveau de constater si la mort est réelle. Le Dr Christison s'est livré, à ce sujet, à quelques expériences pour constater les différences des brûlures faites sur le vivant ou après la mort.

On sait que l'effet le plus immédiat d'une brûlure est le développement d'une rougeur qui s'étend plus

(1) *De metallorum irritamenta veram ad mortem explorandam.* Moguntiæ, 1794, in-4°.

(2) Essai sur le galvanisme.

(3) De l'application du galvanisme à la médecine.

ou moins autour de la partie brûlée, laquelle rougeur disparaît par une légère pression, se dissipe en peu de temps, et ne persiste plus après la mort. Vient ensuite l'existence d'une ligne rouge, étroite, séparée du point brûlé par un espace d'une blanc mat, bornée de ce côté par une ligne de démarcation bien nette, de l'autre côté se fondant insensiblement avec la rougeur non circonscrite dont nous avons parlé, et ne pouvant disparaître comme elle par une pression modérée. Cette pression est produite, soit par extravasation, soit par l'injection des vaisseaux capillaires de la peau. Cette ligne rouge se montre dans cinq secondes après la brûlure, le plus ordinairement dans un quart de minute. Chez des individus, brûlés quelques heures avant la mort, cette ligne a, suivant M. Christison, de trois à six lignes de largeur, et est située à un pouce et demi du bord de l'escharre. La vésication est le troisième effet des brûlures. L'auteur pense, d'après ses expériences, que cette vésication n'a pas lieu quand la vie cesse quelques minutes après la brûlure. Quand le corps brûlant est liquide, les phlyctènes paraissent, en général, au bout de quelques minutes. Malgré cela, si elles sont très étendues, principalement chez les jeunes enfans, on n'aperçoit nulle trace de vésication, même après plusieurs heures. Si la brûlure est produite par un solide, la vésication n'est pas une conséquence de la brûlure aussi invariable qu'on pourrait le croire. Aussi, rarement l'observe-t-on à la suite du cautère actuel; au lieu qu'elle se forme très vite après une brûlure ordinaire, comme celle qui est produite par l'incendie des vêtemens.

En résumé, les seuls effets des brûlures qui paraissent immédiatement après l'action du corps comburant, et persistent sur le cadavre, sont :

1° D'abord *une ligne étroite, rouge*, entourant le point brûlé ; et ne disparaissant pas par la pression du doigt;

2° Les *phlyctènes* remplies de sérosité ;

3° Le premier de ces phénomènes est constant et invariable;

4° Le second n'est pas toujours *observable*, quand la mort a suivi de très près l'accident.

5° Les *brûlures faites quelques minutes après la mort*, n'offrent ni *ligne rouge*, ni *phlyctènes*; la présence de cette bande rouge, entourant le point brûlé, et de ces phlyctènes remplies de sérosité, sont des signes certains que la brûlure a été faite sur le vivant, tandis que leur absence est un signe évident qu'elle a été faite après la mort. Cette distinction, disons mieux, cette différence, pourra contribuer à la solution de cet important problème, si le corps est à l'état de mort, ou à celui de cadavre.

Plusieurs médecins ont constaté les bons effets des brûlures, pour le rappel à la vie, dans les cas de morts incertaines. Lancisi rapporte que plusieurs sujets, que les remèdes les plus violens n'avaient pu tirer d'un assoupissement apoplectique, avaient été sur-le-champ rappelés à la vie, en approchant des fers rouges de la plante des pieds. Il est des auteurs qui conseillent de les mettre sur la tête. Nous pensons qu'il vaut beaucoup mieux les appliquer aux bras, à la peau ou à quelque autre partie du corps. Aux fers rouges, on peut substituer les moxas, l'eau bouillante, la cire d'Espagne brûlante, la cire ordinaire, et autres moyens semblables.

CONCLAMATION.

Lorsque quelqu'un mourait chez les Romains, après que ses proches parens l'avaient embrassé, et lui avaient fermé les yeux et la bouche, on l'appelait, par trois fois, par son nom, à grands cris : c'est ce qu'on appelait *conclamation*. Cet usage ne s'est éteint qu'avec le paganisme. La conclamation durait pendant les six jours d'exposition du cadavre; elle ne se bornait pas toujours à l'appel du défunt par son nom; elle s'étendait aux objets qu'il avait le plus chéris; on recourait même au son des instrumens, afin de réveiller en lui la suspension de tous les sens. Dom Martin a publié une dissertation très curieuse sur la conclamation, dans laquelle il retrace les moyens qu'on mettait en usage : nous y renvoyons nos lecteurs. Nous sommes porté à croire que la conclamation, tant orale qu'instrumentale, bien ordonnée, peut être d'une grande utilité pour le rappel à la vie. Voyez la 9e observation de notre Appendice.

MOYENS DE RAPPEL A LA VIE,

SUIVANT LA NATURE DE LA MALADIE A LAQUELLE EST DU L'ÉTAT DE MORT.

Le médecin vérificateur des décès doit d'abord inspecter soigneusement le corps, afin de s'assurer s'il ne porte aucune trace de strangulation, de contusion, de blessures, ou d'indices d'une mort violente. Il doit ensuite se faire représenter le certificat du médecin qui a soigné le malade, afin de connaître le genre de maladie auquel il a succombé, et d'être fixé sur le choix des moyens à prendre pour le rappel à la vie. Ce certificat devra indiquer : 1° Le sexe et l'âge de la personne décédée; 2° ses noms et prénoms; 3° sa profession et son domicile ; 4° la nature de sa maladie, et le jour et l'heure de son invasion; 5° la date du décès (mois, jour et heure); 6° la constitution du sujet; 7° s'il y a quelques motifs pour réclamer l'autopsie; 8° le nom du pharmacien qui a fourni les médicamens; 9° enfin, le nom et l'adresse du médecin qui a soigné le malade.

Muni de cette pièce, le médecin vérificateur, pour s'assurer si la mort est réelle, emploiera les moyens de rappel à la vie les plus spéciaux à la maladie indiquée par le certificat précité. C'est après avoir rempli ces devoirs, qu'il donnera la déclaration suivante, pour être remise à l'autorité. M. Tacheron veut qu'elle soit rédigée comme on le verra plus bas.

Le ministère des médecins vérificateurs des décès, ne consiste pas seulement à déclarer si tel individu est vivant, ou s'il a cessé d'exister : cette première indication n'est que le préliminaire de tout ce qui leur reste à détailler. Leurs rapports doivent énoncer avec précision les renseignemens suivans :

1° Les nom et prénoms de la personne décédée; 2° le sexe et l'état civil; 3° l'âge; 4° la profession in-

dividuelle, ou celle des parens; 5° la date du décès, mois, jour et heure; 6° le quartier, la rue et le numéro du domicile; 7° l'étage et l'exposition; 8° la nature de la maladie; 9° s'il y a lieu à l'autopsie, les motifs qui peuvent la déterminer; 10° les causes antécédentes et les complications survenues; 11° la durée de la maladie; 12° le nom des personnes (ayant titre ou non) qui ont donné des soins au malade; 13° le nom des personnes (ayant titre ou non) qui ont fourni les médicamens nécessaires (1); 14° il devra noter très exactement la position dans laquelle on aura trouvé le cadavre; faire mention s'il a été dérangé de son lit mortuaire, ou bien s'il a déjà été enseveli, ou subi d'autres opérations, telles que divisions de tégumens cutanés; autopsie ou moulage (2).

M. Tacheron eût dû ajouter de ne pas oublier de faire connaître si le décédé, comme cela arrive quelquefois, n'a été assisté, pendant sa maladie, par aucun homme de l'art. Dans ce cas, l'autopsie nous paraît devoir être indispensable, parce que cette coupable négligence, d'abandonner un malade à lui-même, peut cacher un crime.

Nous ne nous étendrons pas davantage sur une branche de notre législation médicale, qui est à refaire, ou mieux à créer.

(1) Cette partie exigée par M. Tacheron serait certainement de la plus grande utilité; mais ce but ne sera jamais atteint, car il n'est guère probable que ceux qui n'ont point qualité pour exercer la médecine ni pour vendre des médicamens, aillent s'exposer bénévolement à se faire poursuivre juridiquement. Nous ferons observer, à ce sujet, que la législation ancienne, sur l'exercice de la médecine et de la pharmacie, était bien plus rigoureuse qu'à présent, comme on peut le voir dans l'édit de Marly, de mars 1707. On y lit.

ART. 26.

Nul ne peut, sous quelque prétexte que ce soit, exercer la médecine, ni donner aucun remède *gratuitement* dans les villes et bourgs du royaume, s'il n'a obtenu degré de licencié dans quelqu'une des Facultés de médecine, à peine de 500 livres.

ART. 27.

Sa Majesté veut que tous religieux, mendians ou non mendians, soient et demeurent compris dans la prohibition de l'article précédent.

La déclaration du 25 avril 1777 porte :

ART. 8.

Ne pourront, les communautés séculières ou régulières, même les hôpitaux et les religieux mendians, avoir de pharmacies, si ce n'est pour leur usage particulier et intérieur; leur défendons de vendre et débiter aucunes drogues simples ou composées, sous peine de 500 livres.

La législation nouvelle défend, il est vrai, la vente des médicamens par les hospices et les communautés religieuses; mais elle est violée dans toutes les localités; l'autorité même ferme souvent les yeux sur ces abus d'autant plus dangereux que les *médicamens simples* sont achetés et conservés sans même les connaître, et que les *composés* sont préparés par des gens inexpérimentés qui n'ont jamais fait aucune étude de la pharmacie. La loi nouvelle sévit contre ceux qui vendent et débitent des médicamens; la loi ancienne contre ceux mêmes qui les donnaient gratuitement.

Il est aisé de voir combien il est important pour le médecin vérificateur de connaître à quelle source ont été pris les médicamens, afin de constater si le malade n'est pas plutôt mort du remède que du mal.

(2) Le moulage est une opération que nous croyons ne devoir être faite que lorsque la mort a été bien constatée, à cause des accidens qu'elle peut elle-même produire.

MOYENS

PROPRES A CONSTATER SI LES NOYÉS SONT SEULEMENT DANS UN ÉTAT DE MORT APPARENTE, OU DE MORT RÉELLE.

Il est bien évident que la différence entre ces deux états ne peut être établie qu'en mettant en usage tous les procédés indiqués pour le rappel à la vie. Nous en avons déjà fait connaître une partie à l'article consacré aux asphyxiés par submersion. Nous croyons ne pouvoir mieux le compléter, qu'en y ajoutant l'instruction qui a été publiée par le conseil de salubrité de Paris.

INSTRUCTION

Sur les secours à donner aux noyés et autres asphyxiés, par le Conseil de salubrité de Paris.

Composé de MM. Deyeux, Huzard, Leroux, Dupuytren, Pariset, Petit, d'Arcet, Marc et Pelletier.

RAPPEL A LA VIE DES NOYÉS.

On écartera des submergés la foule qui se presserait autour d'eux : six personnes suffisent pour administrer les secours; un plus grand nombre ne pourrait que nuire.

Si le submergé est privé de mouvement et de sentiment, on le tournera sur le côté, et plutôt sur le côté droit; on fera pencher légèrement sa tête, en la soutenant par le front; on entr'ouvrira ses lèvres; on écartera doucement ses mâchoires, et l'on facilitera ainsi la sortie de l'eau qui pourrait s'être introduite soit dans la bouche, soit dans les narines.

Cette inclinaison ne doit durer qu'une à deux minutes; on relèvera le submergé; on choisira un lieu disposé en pente douce, sur le rivage, dans le bateau même, ou ailleurs, et on l'y couchera provisoirement, tourné sur le côté, la tête en haut et les pieds en bas.

Le submergé sera placé sur une couverture de laine, ou à défaut de couverture, sur un manteau, ou les habits qu'offrirait l'humanité des assistans. On transportera ainsi, et tout de suite, le submergé dans la maison la plus prochaine. Dans l'été, quand les chaleurs sont vives, on peut même administrer les secours sur le rivage, en le laissant exposé à l'action du soleil, et lui couvrant la tête d'un mouchoir ou d'un bonnet. Comme le moindre retard pourrait avoir des résultats funestes, en attendant le médecin ou le chirurgien, on donnera les secours suivans :

Ciseaux. Pour ne point agiter trop violemment le submergé, on coupera ses vêtemens d'un bout à l'autre.

Chemise et bonnet de laine. Dès qu'on l'aura débarrassé de ses vêtemens, on l'essuiera avec des linges secs, on l'enveloppera avec la chemise de laine contenue dans la boîte de secours, et on lui couvrira la tête avec le bonnet de laine. A défaut de ces objets, on l'enveloppera dans une ou deux couvertures de la même étoffe, en le tenant couché sur le côté droit, et autant que possible, auprès d'un feu de flamme, mais

à une distance convenable, et la tête un peu élevée.

Frictions. On fera ensuite les frictions sur tout le corps, mais spécialement sur le creux de l'estomac, sur les flancs, le ventre et les reins.

Pour cette opération, l'on pourra employer alternativement ou simultanément les trois moyens offerts par la boîte de secours.

1° *Frottoirs de laine.* Après les avoir chauffés au feu, on en frictionne les parties précitées.

2° *Brosses.* On en frictionnera les mêmes parties, ainsi que les cuisses, les jambes et la plante des pieds.

3° *Fers à repasser.* On les chauffe et on les promène sur la couverture dont le noyé est enveloppé, en les laissant séjourner un peu sur les parties les plus sensibles à l'action de la chaleur : savoir : sur le creux de l'estomac, sur les flancs, le ventre, sous les aisselles, sur la région du cœur. En général, on frottera toutes les parties, et on les couvrira d'étoffes de laines bien chauffées.

Amadou. Si ces moyens sont insuffisans, on pourra faire brûler doucement sur le creux de l'estomac, sur le gras des cuisses, sur les bras, de petits morceaux d'amadou, ou de linge, ou simplement de papier.

Pendant les frictions et l'application des fers à repasser, on se mettra en devoir de rétablir le jeu de la respiration, et d'introduire de l'air dans les poumons ; mais il faut extraire des bronches l'eau et les mucosités qui les obstruent.

Seringue à air. Tuyau élastique. A cet effet, on prend la seringue à air (forte seringue en étain, munie d'un ajustage en cuivre) ; on pousse le piston jusqu'à l'ajustage, on enduit cet ajustage, extérieurement, avec un peu de suif; on place dans la douille, également en cuivre, un tuyau élastique, et on l'y fixe par un mouvement de baïonnette.

On introduit dans une des narines, la canule du tuyau élastique; on ferme l'autre narine, ainsi que la bouche, et l'on tire doucement vers soi le piston. Cet instrument, après avoir ainsi dégagé les voies aériennes, peut servir pour introduire de l'air dans les poumons de la manière suivante :

On dégage, par un mouvement de rotation, l'extrémité de la seringue de la douille; on en fait sortir l'eau et les mucosités, en poussant le piston ; on remplit la seringue d'air atmosphérique; on replace le tuyau élastique, et en poussant modérément le piston, on introduit de l'air atmosphérique dans les poumons. Ces deux opérations peuvent être répétées alternativement, et plusieurs fois. Pendant que l'on extrait l'air et les mucosités des poumons, il convient de comprimer légèrement, de bas en haut, le thorax et le bas-ventre.

Canule en cuivre à larynx. Canule à narines. La première est destinée à porter l'air par la bouche dans la trachée-artère ; mais son emploi exige un homme de l'art; la seconde est une canule en buis, séparée en deux parties par un tube de peau.

Soufflet. On introduit l'extrémité amincie de la canule dans une des narines ; on ferme l'autre narine et la bouche avec les doigts, et l'on pousse de l'air dans les poumons, soit avec la bouche, soit en adaptant la douille du soufflet à l'extrémité la plus large de la canule.

On doit faire agir le soufflet par petites saccades et avec douceur, en évitant d'introduire, à chaque mouvement, un trop grand volume d'air dans les poumons. Entre chaque coup de soufflet, il est bon de presser légèrement la poitrine et le bas-ventre, de bas en haut, et des deux côtés, afin de solliciter l'action des poumons. L'air qu'on y introduit devant être un air pur, il faut de préférence employer le soufflet, et ne souffler avec la bouche, que lorsqu'on ne peut faire autrement. Il est important de lâcher souvent la narine comprimée, pour laisser échapper l'air par intervalle; et pour observer si la respiration se rétablit.

Alcali volatil. — Vinaigre des Quatre-Voleurs. On mettra sous le nez du submergé, le bouchon du flacon d'alcali volatil, après l'avoir mouillé avec ce liquide; on peut aussi lui frotter les tempes et les poignets avec le vinaigre des Quatre-Voleurs.

Eau-de-vie camphrée.—Eau de mélisse spiritueuse. Si le malade a recouvré la faculté d'avaler, on lui donnera une cuillerée à café ou d'eau de mélisse spiritueuse ou d'eau-de-vie camphrée, en se servant de la cuillère étamée.

Levier en buis. — Levier en fer à doubles branches. Quand les mâchoires trop serrées s'opposent à l'introduction d'un corps étranger, on fait usage, pour les ouvrir, du petit levier en buis, ensuite de celui en fer à doubles branches, qu'on présentera entre les petites molaires (premières mâchelières), en pressant ensuite graduellement sur les branches de l'instrument, jusqu'à ce qu'on puisse faire entrer le doigt indicateur dans la bouche ; avec ce doigt, on aura soin d'abaisser la langue. Dès qu'on aura obtenu l'écartement des mâchoires, on les maintiendra écartées, en y laissant l'instrument agraffé à la distance convenable, ou en plaçant entre les dents un morceau de liége ou de bois. Ce moyen doit être employé avec précaution, ménagement et sans violence. Il est important de faire observer qu'il y a du danger à remplir la bouche d'un noyé, tant qu'il ne peut pas avaler.

Appareil fumigatoire. Un autre moyen, jadis usité, consiste à leur introduire de la fumée de tabac dans le fondement, au moyen d'un appareil fumigatoire.

Fourneau. — Amadou. — Tuyau fumigatoire. Pour le mettre en jeu, on humecte le tabac, comme si on voulait le fumer; on en charge le fourneau, formant le corps de la machine fumigatoire, et on l'allume avec un morceau d'amadou ou un charbon; on adapte ensuite le soufflet à la machine ; quand on voit sortir abondamment la fumée par le bec du chapiteau, on y adapte le tuyau fumigatoire, au bout duquel on ajuste la canule qu'on porte dans le fondement du noyé.

Aiguille à dégorger. On fait mouvoir le soufflet afin de pousser la fumée de tabac dans les intestins du noyé ; si la canule se bouche, ce qu'on reconnaît à la sortie de la fumée au travers des jointures de la machine, ou par la résistance du soufflet, on la nettoie avec cette aiguille.

Tabac.—Sel purgatif. Si le noyé tardait à reprendre ses sens, il faudrait lui donner des lavemens irritans, avec l'eau salée, l'eau de savon, ou bien avec une

décoction de feuilles sèches de tabac, et un sel purgatif.

Émétique. Dans le cas où l'action des médicamens internes produirait des nausées sans vomissemens, on lui ferait avaler successivement deux ou trois grains d'émétique dans deux verres d'eau chaude; s'il vomit par ce moyen, il faut aider par l'eau tiède.

Vin chaud. S'il survient quelques selles, il faut fortifier les malades, au moyen de quelques cuillerées de ce vin. On leur pressera doucement, à diverses reprises et en divers sens, le bas-ventre.

Saignée. Elle doit être faite sur les noyés dont le visage est rouge, violet, noir, et dont les membres conservent de la flexibilité et de la chaleur; celle à la jugulaire est la plus efficace. Il faut éviter toute espèce de saignée sur les corps froids, ou dont les membres commencent à se raidir. On doit, au contraire, s'occuper à réchauffer les noyés qui se trouvent en cet état.

Il est encore d'autres moyens auxiliaires, tels que la *laryngotomie*, l'électricité, etc. Mais ces moyens, comme presque tous les précédens, doivent être déterminés et administrés par un homme de l'art. Il ne nous reste plus qu'à faire observer que les effets de ces secours sont lents et presque insensibles, et qu'ils ne réussissent souvent qu'autant qu'ils sont administrés sagement, lentement et avec ordre, pendant plusieurs heures et sans interruption. Il y a des noyés qu'on n'a même rappelés à la vie qu'après sept ou huit heures de tentatives. Tels sont les préceptes tracés par le conseil de salubrité, qui ne diffèrent presque en rien de ceux de Réaumur, Portal, etc. Notre honorable collègue, M. Orfila, a publié une brochure du plus haut intérêt sur les secours à donner aux personnes empoisonnées et asphyxiées. Comme ses prédécesseurs, il recommande de ne jamais suspendre les noyés par les pieds, comme l'inexpérience le pratique encore; d'allumer sous leur nez des allumettes soufrées, afin d'irriter l'intérieur de cet organe. Fodéré a blâmé cette pratique comme trop irritante, et conseillé un moyen non moins irritant, l'ammoniaque. Quant à nous, si nous avions à rejeter le soufre brûlé, ce serait en regardant l'acide sulfureux comme cause productive d'asphyxie. M. Orfila veut qu'on ne réchauffe le corps que lentement; il ajoute qu'on doit se garder de donner des lavemens de tabac, et qu'il n'est pas nécessaire d'introduire la fumée de ce corps dans le fondement. Nous croyons, avec ce chimiste, que les lavemens avec quatre onces de sel, ou trois parties d'eau et une de vinaigre, doivent remplacer ceux de tabac qui, suivant la force des décoctions ou la constitution des sujets, peuvent être dangereux. Fodéré regarde l'introduction de la fumée de tabac dans l'anus, comme un des moyens des plus énergiques pour rappeler les asphyxiés à la vie, tout en lui reconnaissant une propriété vénéneuse dans certains cas. Nous n'hésitons pas à dire qu'on ne doit faire usage de ce moyen qu'avec une sage réserve, et non pendant une ou deux heures de suite et sans relâche, comme le recommande M. Fodéré.

Observations.

Nous avons déjà fait connaître les travaux de MM. Leroy, Piorry et Piedagnel, sur les noyés; nous y renvoyons nos lecteurs. Nous ajouterons seulement qu'on devrait adopter de préférence, pour l'introduction de l'air dans les poumons, le soufflet modifié par M. Leroy d'Étioles. On pourrait y substituer, avec un grand succès, une vessie à robinet, remplie de gaz oxigène, en adaptant à ce robinet, un tube à vis, approprié à cet effet. En ouvrant ce robinet et comprimant la vessie, on introduirait peu à peu tout le gaz dans la poitrine. Cet emploi du gaz oxigène serait d'autant plus avantageux, que cent pouces cubes rempliraient la même indication que cinq cents d'air atmosphérique. Cette introduction, au moyen de la compression de la vessie, qui n'offre rien de violent, nous paraît exempte des dangers qu'on a reprochés au soufflet. Il est aussi bien évident que, sous un même volume que celui de l'air, l'oxigène, introduit dans l'économie animale, développerait une plus grande quantité de calorique, ce qui augmente ses avantages.

Au reste, quel que soit le moyen qu'on emploie pour l'introduction de l'air dans les poumons, on ne doit point oublier les préceptes recommandés par l'instruction précitée, et développée depuis par M. Leroy d'Étioles, page 345 de cet ouvrage.

L'électricité peut être aussi d'un très grand secours; un grand nombre de médecins en ont senti l'importance; mais il n'a pas encore été fait des expériences suffisantes, pour bien en constater les applications et les effets. M. Leroy d'Étioles conseille l'électro-puncture de la manière suivante. On enfonce, entre la huitième et la neuvième côte, sur les côtés du corps, une aiguille courte et fine. Il suffit de la faire pénétrer de quelques lignes, pour qu'elle rencontre les attaches du diaphragme. Alors, on établit un courant électrique avec une pile de vingt-cinq à trente couples d'un pouce de diamètre; aussitôt après, le diaphragme se contracte, et il se fait une inspiration. On interrompt le cercle pendant que l'inspiration a lieu, et on le rétablit ensuite pour exciter une seconde respiration. Le galvanisme qui, lorsqu'il est continu, ne produit que des mouvemens désordonnés, provoque, ainsi administré, une respiration régulière, en ranimant les battemens du cœur.

ASPHYXIE DES PENDUS.

On doit s'empresser de couper la corde, de desserrer le nœud qui a produit la strangulation, et de recourir aux moyens divers que nous avons fait connaître à l'article des noyés, avec cette différence, que la saignée du pied, et principalement celle de la jugulaire, sont généralement plus utiles que pour les noyés, et qu'il n'est pas besoin de réchauffer le corps des pendus, à moins qu'il ne soit demeuré exposé trop long-temps dans un milieu froid. Ces moyens de rappel à la vie doivent être long-temps continués, à moins qu'il n'y ait luxation des vertèbres cervicales, ou tendance à la putréfaction.

ASPHYXIE

PAR LA VAPEUR DU CHARBON.

La première chose à faire, c'est de tirer les asphyxiés du lieu vicié, et de les exposer au grand air. Après les avoir déshabillés, on doit s'empresser d'asperger tout leur corps avec de l'eau froide (1), et de continuer pendant long-temps. On leur fera avaler, en même temps, de l'eau froide acidulée par le vinaigre, et on leur administrera des lavemens avec deux parties d'eau froide et une de cet acide, ou bien avec une infusion de séné, avec addition de sulfate de soude ou de magnésie.

On irritera l'intérieur du nez avec la barbe d'une plume, le gaz ammoniacal, l'eau de Cologne ou de la reine de Hongrie, etc. On insufflera de l'air dans la poitrine, par les moyens que nous avons déjà fait connaître. On appliquera des sinapismes aux jambes, et même les vésicatoires (2) ; si ces moyens sont sans effet, et que le visage de l'asphyxié soit rouge, les lèvres gonflées, les yeux saillans, et qu'il y ait de la chaleur, on le saignera du pied, et bien mieux encore de la jugulaire. Nous devons ajouter qu'il faut mettre la plus grande célérité dans l'administration de ces moyens, afin qu'ils ne soient point infructueux, et les continuer pendant long-temps.

Observations.

L'alcali volatil a été fortement préconisé, vers la fin du 18e siècle, contre ce genre d'asphyxie et celle des noyés. Il s'éleva sur son emploi, une discussion que nous croyons utile de faire connaître. Le 18 mai 1777, Lavoisier, à l'académie royale des sciences, et en présence de l'empereur d'Allemagne, asphyxia un moineau, dans une cloche remplie d'acide carbonique, et le présenta mort à ce souverain. M. Sage s'en empara, et lui plongea le bec dans un peu d'alcali volatil qu'il avait mis dans le creux de sa main, l'oiseau donna quelques signes de vie aussitôt et retomba ; nouvelle application d'ammoniaque, nouvelle résurrection ; l'oiseau se tint sur ses pattes et s'envola par une des fenêtres. Cette expérience fut réitérée plusieurs fois, et avec le même succès. Bientôt après, quelques personnes, asphyxiées par la vapeur du charbon, furent rappelées à la vie par ce même moyen. L'ammoniaque fut donc regardée comme un spécifique contre l'asphyxie par la vapeur du charbon. Les mémoires de la Société d'Amsterdam, en faveur des noyés, en rapportent les bons effets, et Christophe Wagner rappela à la vie un asphyxié par la vapeur du charbon, en lui faisant respirer de l'esprit volatil succiné de corne de cerf. Avant Sage, le docteur Tagioni Tozelli avait publié des observations sur les bons effets de l'alcali volatil contre les asphyxiés. Aussi, M. Pia a-t-il compris un flacon d'ammoniaque dans la boîte fumigatoire qu'il imagina en 1772. Quelques substances gazeuses, telles que les gaz d'acide hydro-chlorique, sulfureux, l'acide acétique et l'éther, d'après les expériences de Bucquet, tentées en présence de MM. Geoffroy et Lory, produisent le même effet.

L'asphyxie par l'acide carbonique provenant des substances sucrées en fermentation, celle de la vapeur des fours, des mines de charbon de terre et des marais, ainsi que celle par défaut d'air respirable, se traitent de la même manière.

(1) Cette aspersion d'eau froide est employée depuis très long-temps; Cæsalpin, Panarolle, Boërhaave, Lorry, Boucher, Rammazzini, Portal, Andry, Harmant, Gardane, Vicq-d'Azir, etc., ont préconisé ce moyen. Le docteur Fother Gill, de Londres, dit avoir rendu à la vie un asphyxié par le charbon en le plongeant dans un bain froid.

(2) Les mémoires de la Société d'Amsterdam rapportent qu'en 1770 un matelot, suffoqué par la vapeur du charbon, fut rappelé à la vie par l'application de deux vésicatoires aux jambes et un lavement de tabac.

ASPHYXIE

DES FOSSES D'AISANCES, DES ÉGOUTS ET PUISARDS.

Les individus tombés en état de mort par ce genre d'asphyxie, ont le corps froid, les lèvres et la face violettes, les yeux fermés, la pupille dilatée et immobile; il sort de la bouche une écume sanguinolente, etc.

Cette asphyxie est produite par le plomb ou gaz, qui s'élève des fosses d'aisances, etc.; lequel est ordinairement un mélange d'air atmosphérique, d'acide hydrosulfurique (hydrogène sulfuré) (1) et d'hydrosulfate d'ammoniaque. Quelquefois aussi ce gaz se compose de : azote, 94; oxigène, 2; acide carbonique ou carbonate d'ammoniaque, 4.

On doit commencer par porter l'asphyxié dans un air pur, le déshabiller, le laver, l'asperger avec de l'eau froide acidulée par le vinaigre, le frictionner avec une forte brosse de crin, lui faire respirer du chlore ; s'il a avalé du liquide de la fosse, on le fera vomir au moyen de deux grains d'émétique, ou de dix-huit à vingt-cinq grains d'ipécacuanha, dont on secondera l'effet au moyen de l'eau tiède. La saignée au bras est aussi très recommandée quand les battemens de cœur sont tumultueux. Les sinapismes, les vésicatoires aux pieds sont également de bons moyens. Tout récemment, le docteur Gendrin et MM. Chevallier et Rayer ont obtenu de très bons effets de l'acide sulfurique en limonade.

ASPHYXIE

PAR LE FROID.

On doit s'empresser d'envelopper l'asphyxié, la tête exceptée, dans une couverture de laine, et le transporter de suite dans un lieu commode, où on le déshabille, et on le plonge dans la neige, s'il y en a; on frictionne son ventre également avec de la neige, en se dirigeant de là vers les extrémités; on passe

(1) Le gaz acide hydrosulfurique est si délétère, qu'un millième répandu dans l'air, d'après MM. Thénard et Dupuytren, tue les oiseaux; à la dose d'un centième il fait périr les chiens les plus vigoureux; à celle d'un deux cent cinquantième, un cheval finit par y succomber. Ce gaz est moins vénéneux pour l'homme que pour les animaux.

ensuite aux frictions avec des linges trempés dans de l'eau glacée. Si l'on n'a pas de neige ni de glace, on y supplée par l'immersion du corps dans un bain froid. Au bout de deux ou trois minutes, on y ajoute un peu d'eau chaude, et l'on en porte graduellement la température par intervalles, à 10, 12, 15, 18, 20 et 25 degrés. Cette augmentation de chaleur doit se faire dans l'espace d'environ trois quarts d'heure. Si le pouls se ranime, alors on porte la température de ce bain à 30 degrés. Pendant tout ce temps, on fera des lotions sur la tête avec l'eau du bain, ainsi que des frictions sur les extrémités. S'il n'était pas possible de se procurer un bain d'eau froide, on y suppléerait par des frictions faites avec l'eau de puits, des aspersions sur la figure, etc.

On chatouille l'intérieur des narines avec la barbe d'une plume trempée dans l'ammoniaque, étendue de trois parties d'eau; on insuffle de l'air dans les poumons, comme nous l'avons déjà indiqué.

Dès que le corps aura commencé à se réchauffer, on mettra le malade dans un lit non chauffé, et du moment qu'il pourra avaler, on lui donnera une potion avec de l'eau de menthe, l'eau de tilleul, unie à une liqueur spiritueuse, telle que l'eau de cannelle, etc.; l'eau vinaigrée convient également, ainsi que le bouillon léger, l'eau coupée par un quart de vin. On doit cependant éviter avec le plus grand soin, les liqueurs spiritueuses pures; elles sont funestes à ce genre d'asphyxie. S'il y avait de la propension à un engourdissement ou assoupissement léthargique, on donnerait des lavemens irritans.

ASPHYXIE

PAR LA CHALEUR.

On doit transporter aussitôt les asphyxiés dans un endroit moins chaud, sans cependant être trop froid. Il faut les saigner aux pieds, ou mieux à la jugulaire; leur faire boire de l'eau froide acidulée par le vinaigre, ou les acides citrique ou tartarique, les lavemens vinaigrés sont également très utiles, ainsi que les pédiluves tièdes sinapisés; si ces moyens sont insuffisans, on recourt à l'application de huit à douze sangsues aux tempes; mais, dans aucun cas aux boissons échauffantes; enfin, l'emploi de divers préceptes indiqués pour le traitement de l'asphyxie par la vapeur de charbon doivent être suivis.

ASPHYXIE

DES NOUVEAU-NÉS.

On a conseillé de ne point couper le cordon ombilical, de laisser l'enfant en communication avec la mère, si le placenta n'est point encore sorti; dans le cas contraire, de placer le placenta dans du vin, ou sur des cendres chaudes.

M. Dugès, en faisant observer que ces moyens peuvent fournir quelques matériaux de plus à la sustentation du fœtus, ajoute qu'ils ne peuvent qu'être nuisibles, s'il y a déchirure aux vaisseaux ombilicaux. Ce qu'il y a de mieux à faire, c'est de lier le cordon aussitôt après, ou même avant sa section : on placera ensuite l'enfant sur le côté droit, dans un air pur et frais, la tête nue, et le corps couvert; on fera des frictions sèches, ou bien avec le vin, l'eau-de-vie, ou le vinaigre, sur tout le corps, et surtout la région dorsale et épigastrique, la plante des pieds et la paume des mains. On recourra au bain chaud, aux linges secs et chauffés, on débarrassera la bouche des mucosités ou caillots de sang; on irritera les fosses nasales, au moyen d'une plume; on insufflera de l'air dans la poitrine, au moyen d'un tube en gomme élastique, en comprimant la poitrine, comme nous l'avons déjà dit. On pourra donner un petit lavement d'eau tiède vinaigrée, etc.

ASPHYXIE

PAR LA FOUDRE.

Les stimulans et les divers moyens employés pour l'asphyxie par l'acide carbonique et l'air non respirable, les aspersions d'eau froide, les contractions électriques, l'insufflation de l'air, les révulsifs, etc.

APOPLEXIE

DES NOUVEAU-NÉS.

On coupe promptement le cordon ombilical, et on le laisse saigner plus ou moins. Si cet écoulement ne s'opère pas bien, on le facilite en frictionnant les régions épigastrique et abdominale avec des linges chauds, et l'on applique une ou deux sangsues derrière les oreilles; on lui tient la tête droite et découverte; on débarrasse la bouche des mucosités, sans y souffler dans aucun cas. Pendant que le sang coule par le cordon ombilical, on place l'enfant dans un bain tiède, dans lequel on met un verre d'eau-de-vie, ou bien d'eau de Cologne, ou une bouteille de vin; on lui frictionne tout le corps pendant la demi-heure ou les trois quarts d'heure qu'il reste dans le bain, avec un linge. On procède en même temps à l'insufflation de l'air, de la même manière que nous l'avons indiquée.

APOPLEXIE

DES ENFANS ET DES ADULTES.

On doit faire ouvrir les croisées, afin que la température de la chambre ne soit pas au-dessus de douze. On asseoit le malade dans un fauteuil, dans une position presque verticale, la tête droite, nue et légèrement inclinée de côté; on lui ôte sa cravate, ainsi que tout ce qui peut produire quelque compression, comme ceinture, corsets, jarretières, etc.; on lui fait respirer quelque stimulant, comme l'eau de Cologne ou de mélisse, le vinaigre aromatique, le sel de vinaigre, l'eau de Luce, la fumée de papier, etc. Il est des médecins qui recommandent de faire des ligatures au-dessous des genoux, afin d'empêcher, disent-ils, que le sang des extrémités reflue vers la tête : cette méthode est vicieuse. Après cela, on fait prendre un

bain de jambes très chaud, auquel on ajoute de huit à douze onces de moutarde en poudre récente, ou bien de deux à quatre onces d'acide hydrochlorique, ou une livre de sel marin, etc. Si le malade a mangé depuis peu, on provoquera des vomissemens, en titillant la luette avec la barbe d'une plume; hors de ce cas, s'il y a possibilité, on lui fera avaler de la limonade, de l'eau vinaigrée, du petit-lait, etc. On lui administrera un lavement émollient, qui sera suivi de l'application de quinze à vingt-cinq sangsues à l'anus ou à l'intérieur des cuisses; après leur chute, on y appliquera un cataplasme sur les plaies. Les ventouses scarifiées sur ces mêmes parties, surtout pour les femmes, dont les menstrues sont peu abondantes ou supprimées, produiront un très bon effet. Les saignées générales, à large ouverture de la veine, deviennent indispensables dans l'apoplexie sanguine, qui est la plus ordinaire. Nous renvoyons aux auteurs pour les autres espèces.

CATALEPSIE.

On recourra aux moyens généraux indiqués. Si l'on soupçonne une congestion cérébrale, on pratiquera la saignée et l'on recourra aux sangsues et aux révulsifs; s'il y a embarras des premières voies, les évacuans seront nécessaires. En général, les antispasmodiques conviennent, et surtout l'électricité, qui peut stimuler utilement le système nerveux.

CONVULSIONS.

On doit faire usage des antispasmodiques les plus énergiques; faire respirer l'éther, l'ammoniaque, le sel de vinaigre; — lavemens émolliens, pédiluves, bains tièdes, frictions sur les cuisses et les pieds, emplâtres de galbanum à la plante des pieds, sinapismes et vésicatoires aux jambes. Les convulsions doivent être traitées suivant les causes qui y ont donné lieu. Les nerveuses, par les antispasmodiques; les sanguines, par les sangsues et les saignées; les vermineuses, par les anthelmintiques, etc.

EMPOISONNEMENS.

Quand un malade est mort empoisonné, les désordres de l'organisme sont tels, que nous n'avons aucun exemple de retour à la vie; nous croyons donc inutile de nous étendre davantage sur ce sujet. Nous renvoyons ceux qui voudraient tenter quelques expériences, à notre manuel de pharmacie, tome 2.

EXTASE.

Mêmes moyens que pour la catalepsie, la léthargie, etc.

HYSTÉRIE.

Souvent les malades sortent de cet état sans aucun secours. On peut faire usage des aspersions d'eau froide sur le visage; faire respirer l'éther, l'ammoniaque, le vinaigre, le papier brûlé; — les sternutatoires, les frictions sur le ventre et sur les extrémités avec des linges chauds, et sur les tempes avec l'ammoniaque; — vésicatoires et sinapismes aux jambes ou dans l'intérieur des cuisses; — sangsues ou saignées, si l'hystérie reconnaît pour cause une suppression menstruelle; injections émollientes dans le vagin, boissons antispasmodiques, etc.

LÉTHARGIE.

Il en est de cette maladie comme de l'hystérie, de la syncope, etc., dont le retour à la vie s'effectue, parfois, sans aucun secours. Mais comme la léthargie offre toutes les apparences de la mort pendant un très long temps, et qu'elle est accompagnée du plus grand des dangers, celui d'être enterré vivant, le médecin vérificateur doit chercher à réveiller l'action vitale, en plaçant le corps dans un endroit frais, le frictionnant sur tous les points, principalement sur la colonne vertébrale, avec une brosse ou un morceau de laine rude. Il doit chatouiller les lèvres, les narines et le gosier avec la barbe d'une plume; faire respirer l'ammoniaque et le vinaigre très fort, sans cependant trop insister sur ces deux moyens; les aspersions d'eau froide sur le visage et la poitrine sont très utiles. Les sinapismes et les vésicatoires aux jambes ou à l'intérieur des cuisses, le moxa, la conclamation, la musique, les secousses, les commotions électriques et la plupart des excitans peuvent opérer aussi de bons effets; mais il faut que ces moyens soient long-temps continués.

PERTES SANGUINES.

On doit se hâter d'arrêter le sang, de mettre en usage les divers moyens précités, et dès le moment que le malade pourra avaler, lui donner des cuillerées d'une potion cordiale, etc.

SYNCOPE.

La syncope peut être produite par une foule de causes, telles que les affections nerveuses, les pertes sanguines et les évacuations excessives, la gêne du cœur et de la circulation, l'abus du coït, l'inanition, la vue de certains objets, l'approche des éclipses, des grands orages ou des grands changemens atmosphériques, les odeurs particulières, le séjour dans un lieu chaud où se trouve beaucoup de monde, les affections vermineuses, la grossesse, les grandes douleurs, les vapeurs de charbon, l'antipathie, les vives émotions, telles que la crainte, la colère, la joie, la surprise, la terreur, etc. Il est aisé de voir que les moyens de rappel à la vie doivent recevoir quelques modifications, suivant les causes qui ont produit la syncope. Ce symptôme de maladie est plus effrayant que dangereux; il peut cependant être mortel à la suite des couches laborieuses, des accès de colère, des frayeurs subites, des joies immodérées, etc. Nous allons nous borner à exposer les moyens généraux. Dans les diverses espèces de syncope, il convient de recourir aux excitans pour réveiller l'énergie du

principe sensitif. On place donc le corps dans une situation horizontale, à l'air pur et frais; on desserre les vêtemens et tout ce qui produit quelque compression sur les diverses parties du corps; on fait des aspersions d'eau froide sur la figure, principalement en plongeant la main dans l'eau, la fermant et la poussant avec force, en l'ouvrant, près de la figure; on fait respirer le vinaigre-fort, l'eau de Cologne, l'eau de Luce, et même l'ammoniaque, — Sternutatoires; — frictions douces et continuées sur la poitrine, le ventre et les extrémités; — les lavemens irritans, la conclamation, la titillation dans les narines, la bouche, etc., avec la barbe d'une plume; — les vésicatoires, les sinapismes, les ventouses, les moxas, l'électricité et les antispasmodiques : tels sont les principaux moyens à employer.

Nous bornerons là cet examen. Ce que nous avons exposé, sur les moyens généraux, convient, en général à presque tous les états de mort produits par les maladies que nous avons énumérées. Nous n'avons pas eu la prétention de présenter un travail ex professo sur cet important sujet; ce sont de simples données que nous avons voulu tracer, en attendant la publication si utile d'un code hygiénique, destiné à servir de guide à MM. les médecins vérificateurs des décès. Le besoin d'un pareil travail est trop réel, pour que cette lacune de la science puisse exister encore long-temps; nous nous estimerons heureux de l'avoir provoqué, et d'avoir attiré l'attention du gouvernement sur les vices de notre législation, relativement aux décès et aux inhumations : l'observation suivante leur en ferait seule un devoir.

OBSERVATION

SUR UNE MORT APPARENTE QUI A DURÉ VINGT JOURS.

Le professeur Hufeland's (*Journ. der Pract. Heilkunde*, mai 1833) a annoncé qu'il était mort à l'hôpital de Paderborn (Prusse) un jeune homme que l'on n'avait pu inhumer qu'au bout de 20 jours, époque à laquelle se montrèrent seulement les signes caractéristiques de la mort. Récemment guéri d'une fièvre tierce, il était rentré à l'hôpital dans un état de phthisie. Le jour qu'il rendit le dernier soupir, il ouvrit les yeux tout à coup, et, pendant quelques minutes, le pouls battit d'une manière irrégulière et filiforme; quelques petites escharres, produites par de légères brûlures faites pour le rappeler à la vie, continuèrent à suppurer jusqu'au quatrième jour. Le cinquième jour, la main droite se retourna et se ferma; du sixième au neuvième, il parut sur la région dorsale des vésicules semblables au *pemphigus;* les membres étaient restés constamment flexibles, quoiqu'ils fussent froids et qu'il n'y eût aucune apparence de respiration ni de circulation; le dix-huitième, les lèvres étaient encore rougeâtres; pendant huit jours le front resta plissé verticalement; pendant tout ce temps la face n'offrait point l'aspect cadavérique. Ce corps fut gardé dix-neuf jours dans une chambre chaude sans répandre ni odeur putride ni présenter des ecchymoses cadavériques; il n'avait pas beaucoup maigri. Ce ne fut que le vingtième jour qu'il donna des indices de putréfaction.

Hufeland's, en rapportant cette observation, insiste fortement sur la nécessité d'établir des chambres mortuaires, comme étant le seul moyen de préserver l'homme du danger d'être enterré vivant.

D'après les recherches du Dr Christison sur les brûlures, les escharres formées par un corps en combustion, sur le corps qui fait le sujet de cette observation, indiquaient qu'il était en état de vie, puisqu'il ne survient pas de phlyctènes quand les brûlures sont faites après la mort.

APPENDICE.

L'impression de cet ouvrage était presque terminée, quand nous avons eu connaissance que monsieur le docteur Dubois d'Amiens se proposait de publier quelques observations au sujet de notre opinion sur *l'existence de la douleur après la décapitation;* nous nous sommes empressé de lui en demander communication, afin de profiter de ses recherches, si elles offraient des faits contraires à ceux que nous avons exposés, ou d'y répondre si elles ne reposaient que sur une diversité de sentiment basée sur ces mêmes faits. Nous avons lu, avec la plus grande attention, le travail de M. Dubois d'Amiens, et nous nous empressons de le remercier de cette loyale communication, dont nous allons offrir un extrait détaillé, que nous ferons suivre de quelques remarques.

M. Mojon, dit-il, placé dans une petite chapelle attenant à la place de Grève, avec MM. Aldini, etc., a pu se faire livrer des têtes de suppliciés, immédiatement après la décolation.

La première remarque faite par M. Mojon, c'est que le sang n'abandonne pas sur-le-champ les vaisseaux de l'encéphale, circonstance que ne connaissent pas les peintres, qui ne manquent pas de faire ruisseler le sang de toute tête qu'on vient d'abattre; ce n'est qu'après sept, huit, même dix minutes, que le système vasculaire cérébral se désemplit, et que le sang s'échappe des grosses veines : mais, avant que cette déplétion n'ait eu lieu, les muscles de la face et des yeux entrent en convulsion, et sous l'influence de divers stimulans, on peut donner plus de violence et d'énergie aux mouvemens convulsifs. Ces deux ordres de faits ont eu presque toujours lieu dans les expériences faites par les physiologistes; mais ils en ont conclu, à tort, suivant nous, qu'il y avait nécessairement sensations douloureuses perçues par le cerveau des décapités, et cela, non seulement par le fait même de la décapitation, mais encore par le fait des stimulations tentées sur les têtes coupées. Ce raisonnement est vicieux en physiologie, parce qu'il donne tout mouvement convulsif comme expression de la douleur : ce qui se passe dans les maladies, et ce qu'on provoque dans les vivisections, prouve que cette assertion n'est rien moins que vraie. En effet, c'est précisément lorsque les convulsions sont portées au plus haut degré qu'il n'y a point de douleurs. Ainsi, après des attaques d'épilepsie, d'hystérie et d'éclampsie, les malades vous diront qu'ils n'ont rien éprouvé, qu'ils sont, il est vrai, brisés, anéantis; ils s'aperçoivent seulement alors qu'ils se sont meurtri le corps, qu'ils se sont horriblement déchiré la langue, etc.; mais, pendant qu'ils effrayaient les spectateurs par la violence de leurs convulsions; pendant qu'ils avaient la figure bouleversée, les yeux renversés et l'écume à la bouche, ils n'éprouvaient pas de douleurs; le centre sensitif chez eux ne percevait ni les actes internes de leur organisation, ni les traitemens barbares qu'on ne met que trop souvent en usage pour faire cesser les attaques. C'est un fait connu en médecine, que les convulsions cloniques, bien qu'arrachées à l'empire de la volonté, ont lieu sans que les malades en aient la conscience; quant aux convulsions toniques, et à celles qui se développent dans le tétanos et dans les empoisonnemens produits par la *noix vomique, l'upas-tieuté,* par la *morsure des animaux enragés,* des *serpens à sonnettes*, elles sont douloureuses assurément, mais alors le centre sensitif n'est pas lésé; le désordre se passe plutôt dans le tronc : il n'y a donc aucune analogie à établir entre ces divers phénomènes et ce qui pourrait avoir lieu après la séparation de la tête après qu'on l'a isolée du tronc.

Nous avons dit que les vivisections prouveraient plutôt contre l'opinion qui admet les convulsions de la face comme indice de la douleur chez les guillotinés : indépendamment, en effet, de ce que les convulsions provoquées chez les animaux, par l'action des instrumens sur les centres nerveux, ne produisent pas de douleur, il faut tenir compte d'un fait important pour s'expliquer la persistance de la vie, pendant un temps assez prolongé, après l'ablation de la tête : cette persistance tient à l'indépendance des fonctions, dans les espèces inférieures, indépendance qui devient d'autant plus grande qu'on descend plus bas dans l'échelle animale. Ainsi on peut enlever la tête de quelque reptile, des tortues par exemple, sans abolir immédiatement la vie, sans même porter atteinte aux déterminations instinctives : on a vu ces animaux vivre plusieurs mois après la décapitation. En remontant dans l'échelle animale, la vie ne persiste plus aussi long-temps. Dans l'espèce humaine voici ce qui se passe : les fonctions peuvent être dissociées, et s'exécuter isolément pendant la vie *intrà utérine.* On a vu des fœtus parfaitement développés dans le sein de leur mère, bien que privés de cerveau (anencéphales), de tête (acéphales), et même de moelle épinière;

mais, dès que l'homme, sorti du sein de sa mère, a besoin de compléter sa vie par lui-même, les fonctions ne peuvent plus s'arranger en quelque sorte de cette dissociation; aussi les fœtus privés de moelle épinière et de moelle alongée, meurent sur-le-champ : quant à ceux qui sont privés de cerveau, ils peuvent vivre quelques heures, et même quelques jours : on a vu à l'Hôtel-Dieu, il y a peu d'années, un fœtus anencéphale, vivre près de trois jours, et, pendant ce temps, pousser des cris de faim, exécuter des mouvemens instinctifs et exercer la succion. Faut-il en conclure que, chez l'adulte la détroncation peut laisser des actes instinctifs semblables, et conséquemment le sentiment de la douleur? Nullement. Pour peu que l'homme se soit éloigné du moment de sa naissance, les grandes fonctions sont devenues chez lui nécessaires les unes aux autres; de telle sorte que toute dissociation violente amène immédiatement la mort. Ceux donc, qui, pour prouver que l'homme souffre après la décapitation, ont cité les faits relatifs aux tortues, n'ont pas raisonné physiologiquement, ont méconnu les lois qui président aux fonctions dans les diverses époques de la vie humaine.

Dire qu'il y a nécessairement perception douloureuse, par cela que les muscles de la face sont agités de mouvemens convulsifs, c'est raisonner aussi peu physiologiquement que de prétendre qu'il y a nécessairement absence de douleur lorsque la figure n'exprime rien, lorsque tous ses muscles sont en repos : or, sous ce rapport, l'expérience prouve précisément le contraire. Nous avons dit que chez les épileptiques, au plus fort de l'attaque, il n'y a plus de perceptions; les muscles obéissent à un principe de détermination placé hors de l'intelligence. Eh bien, il est des maladies dans lesquelles le corps est dans un repos complet, et cependant les douleurs ressenties par les malades sont véritablement atroces ; nous pourrions citer, comme exemple, ce que M. Orfila nous a dit avoir éprouvé dans sa dernière maladie (choléra-morbus). Pendant douze heures ce médecin a été sans pouls, sans voix, immobile, bleu et glacé, et pendant tout ce temps, il était en proie à des douleurs intolérables, il lui semblait que de tous les points de la moelle épinière, ces douleurs irradiaient vers la périphérie et qu'elles se concentraient ensuite vers la région de l'estomac. Il serait aussi peu rationnel d'inférer du défaut d'action des muscles qu'il n'y a pas de douleur, que de croire à ces douleurs à cause de l'état convulsif.

Il y a deux sortes de mouvemens convulsifs : les uns surviennent en effet lorsqu'il y a intensité excessive de douleur, et encore alors la perception de la douleur cesse; c'est un bienfait accordé à l'humanité : quand la souffrance devient intolérable, dit *Sénèque*, la matière cède, et l'homme ne souffre plus. Les mouvemens convulsifs de la seconde espèce surviennent lorsqu'on porte une stimulation quelconque dans le centre nerveux, et surtout à l'origine des moelles; ces convulsions ne sont pas nécessairement douloureuses. Dans le supplice de la guillotine il est évident que la section instantanée des tégumens, des muscles, des vaisseaux et de toutes les parties qui entourent la moelle épinière, ne saurait être douloureuse, à cause de sa rapidité. Reste la section de la moelle épinière ; cette section une fois faite est-elle ressentie par le supplicié? voilà la question : S'il y a alors perception douloureuse, pendant combien de minutes peut-elle durer? cette dernière question est subordonnée à la première, qui, suivant nous, est insoluble, s'il est probable que la section de la moelle épinière détermine sur-le-champ une perturbation telle, dans le centre sensitif, que ses fonctions cessent immédiatement.

Il y a presque autant de probabilités qui portent à croire que le cerveau peut encore, pendant quelques instans, percevoir des sensations mais seulement des sensations de violente perturbation. Le cerveau ne peut mourir en effet que parce que le sang artériel ne lui arrive plus ; mais la mort effectuée de cette manière n'est pas instantanée, et d'ailleurs nous avons vu que les têtes des guillotinés conservent tout leur sang pendant l'espace de plusieurs minutes.

Maintenant, est-il possible qu'une tête ainsi enlevée du tronc soit impressionnable aux actes consécutifs de stimulation, et que sous leur influence, elle éprouve un surcroît de douleur? Ici, il faut distinguer : l'action d'un agent énergique peut augmenter l'intensité du mouvement convulsif; cela se conçoit. Un muscle séparé du corps peut éprouver du mouvement sous l'influence de certaines stimulations, mais il ne faudrait pas pour cela croire à l'existence de douleurs perçues par les suppliciés. Quant à ces assertions de têtes qui auraient rougi de pudeur après la décollation, de têtes qui auraient tourné les yeux vers les expérimentateurs qui les appelaient ; de têtes qui auraient souri, mordu, etc., ce sont des faits sur lesquels nous ne devons pas nous arrêter. Nos objections, nos doutes ont eu pour objet des faits d'une autre valeur; nous n'irons pas plus loin : la discussion à laquelle nous venons de nous livrer sera reprise, sans doute, par la commission de l'Académie des sciences.

OBSERVATIONS

Sur l'opinion de M. Dubois d'Amiens.

L'opinion du docteur Dubois nous a paru susceptible de quelques observations qui nous semblent d'autant plus utiles, que sa réfutation ne repose pas toujours, suivant nous, sur les caractères propres aux faits physiologiques sur lesquels il s'appuie, ni sur l'opinion qu'il prête à quelques auteurs. Ainsi, MM. Mojon et Aldini n'ont jamais dit que *tout mouvement convulsif indique l'expression de la douleur ;* ils n'ont donné ce caractère qu'à l'ensemble des mouvemens, que tous les physionomistes, depuis Porta jusqu'à Lavater et Camper, ont attribué uniquement et exclusivement à la douleur, et sur lesquels on ne peut nullement se méprendre.

Si, après un accès d'épilepsie, d'hystérie, d'éclampsie, les malades assurent qu'ils n'ont rien ressenti durant l'accès même, devons-nous croire à leurs assertions, ou bien n'est-il pas plus raison-

nable de supposer que les sensations qu'ils ont éprouvées, durant l'attaque convulsive, n'ont laissé en eux aucune impression remémorative, c'est-à-dire, aucune perception du passé, pendant qu'ils étaient dans un état morbide? A l'appui de notre opinion nous citerons, pour exemple, les somnambules, qui répondent exactement, pendant leur sommeil, aux demandes qu'on leur fait, et qui, non seulement, ne se rappellent plus de rien à leur réveil, mais nient encore, avec assurance, d'avoir eu aucune conversation avec personne. *Les forces anéanties*, *les membres brisés, qu'éprouvent les épileptiques et les hystériques en sortant de leurs accès*, dont parle M. Dubois, ne pourraient-ils pas être, en grande partie, le résultat d'un épuisement du pouvoir sensitif, causé par la douleur durant l'accès? car on n'ignore pas que toute sensation douloureuse, vive et prolongée, jette le malade dans un accablement musculaire très grand, sans pourtant qu'il y ait eu ni spasme, ni violente agitation dans les membres, ce qu'on voit journellement dans les convalescens d'une céphalalgie, d'une otalgie, d'une attaque de goutte.

Bien souvent des femmes hystériques, tant que dure l'attaque nerveuse, entretiennent une conversation longue et suivie avec les spectateurs : l'accès fini, elles ne se rappellent nullement d'avoir causé, d'avoir fait aucune confession. Ce manque de mémoire prouve-t-il qu'elles n'ont rien dit ni pensé pendant l'accès? Non sans doute. Si la figure des épileptiques, et surtout des hystériques, dans les différentes contractions convulsives de la face, exprime bien souvent la douleur, bien souvent, aussi, elle exprime la stupeur, l'indifférence, et même une sensation de plaisir ou de joie; tandis que la figure des décapités porte constamment l'expression de la douleur, qui devient beaucoup plus vive si vous la tourmentez d'une manière quelconque, sans jamais y remarquer le moindre signe ou indice de toute autre sensation. Ainsi, jamais on n'est parvenu à donner à la figuro d'un décapité, l'expression de la gaieté, du rire, ni même de l'indifférence; pour se convaincre de ce fait, l'on n'a qu'à interroger les exécuteurs des hautes œuvres.

Nous ne croyons pas, ainsi que le dit le docteur Dubois, « *quo toute dissociation violente amène chez* » *l'homme une mort* IMMÉDIATE. » Une foule d'exemples nous prouve qu'un homme peut recevoir des secousses très fortes, tomber d'une hauteur démesurée, sans pourtant que la mort s'en suive immédiatement. On a vu, les mois derniers, les patriotes Italiens, mis à mort par Charles Albert de Savoie, se débattre et se rouler par terre pendant une demi-heure, après avoir reçu cinq coups de fusil. Le général Moreau, ayant eu les cuisses emportées par un boulet, ne mourut qu'après plusieurs heures. L'on sait que les condamnés au supplice de la roue, après avoir eu les quatre membres brisés dans toutes leurs articulations, survivaient encore des jours entiers. Une partie même du cerveau peut être emportée sans que la mort s'en suive.

Les physiologistes français, allemands et italiens, qui pensent que la tête du décapité par la guillotine, conserve encore, après la décollation, pendant quelques minutes, la sensation du *moi*, n'ont jamais cru *citer des faits relatifs aux tortues*. Ils savent trop bien que les expériences faites sur des animaux à sang froid, ne peuvent avoir que des rapports bien légers, avec celles qu'on pratique sur les animaux à sang chaud; et ce n'est aussi que sous ce point de vue que nous en avons parlé. Ces mêmes auteurs n'ont jamais dit non plus (nous le répétons, puisque M. Dubois revient là-dessus) « *qu'il y a nécessairement* » *perception douloureuse par cela quo les muscles* » *de la face sont agités de mouvemens convulsifs;* mais que, chez les guillotinés, il y a souffrance parce que ces mouvemens indiquent toujours l'expression de la plus vive douleur, et qu'ils ne prennent jamais aucun autre caractère soit du sourire, soit de la stupidité, ou de l'indifférence. Toutes ces dernières expressions exigent pourtant des mouvemens musculaires, et elles ont lieu très souvent dans les attaques spasmodiques, convulsives, etc.; mais ces mouvemens n'ont pas besoin de s'harmoniser, pour ainsi dire, pour donner aux traits de lafaco une expression décisive bien caractérisée, comme dans la douleur.

Il n'y a pas de doute qu'il y ait *des maladies dans lesquelles le corps ressent des douleurs atroces, quoiqu'il demeure dans un repos complet;* eh bien, qu'est-ce que cela prouve contre notre opinion? rien autre chose, sinon que les muscles ou les nerfs moteurs de ces malades étaient paralysés, inactifs, ce qui n'a pas lieu chez les suppliciés par la guillotine.

Sœmmering, Mojon, Sue et autres physiologistes qui assurent que la tête des guillotinés conserve encore, pendant plusieurs minutes après leur supplice, le pouvoir sensitif du *moi*, ne se sont pas seulement appuyés sur les expressions de la douleur la plus vive, si nettement caractérisée dans tous les traits de la physionomie du décapité, mais aussi sur la prompte fermeture des yeux, lorsqu'on les tourne ouverts vers les rayons solaires : expérience qui a été répétée plusieurs fois et toujours avec le même résultat. Dire que cet effet n'est dû qu'à la stimulation ou à l'impression de la lumière solaire sur les muscles des paupières, c'est antilogique; car, s'il en était ainsi, pourquoi n'observe-t-on pas le même effet chez tous les cadavres? c'est que, chez les guillotinés, les rayons lumineux stimulent la rétine qui, étant encore en état de vie, réagit sur les muscles des paupières; ce qui ne peut avoir lieu dans les yeux morts.

Nous ne concevons pas la raison pour laquelle monsieur le docteur Dubois d'Amiens ne veut point s'arrêter sur les remarques faites par un grand nombre de spectateurs consciencieux, « *des têtes qui ont rougi* « *de pudeur, après la décollation* (dont nous n'avons » nullement parlé); *des têtes qui auraient tourné les* » *yeux vers les expérimentateurs qui les appelaient;* » *des têtes qui auraient mordu*, etc., etc. » Si ces faits sont vrais, comme nous le croyons, parce qu'ils sont affirmés par des auteurs dignes de foi, ils donnent plus de poids à notre opinion; s'ils sont faux, pourquoi ne pas les réfuter par des faits contraires?

Au reste, il est reconnu que la vie est toujours le résultat de l'organisation; que le cerveau est le centre

des sensations perçues; que la tête d'un guillotiné conserve encore, pendant plusieurs minutes, après la décollation, toute sa propre organisation; c'est-à-dire tous ses élémens et toutes les conditions qui la constituent vivante; pourquoi donc lui refuserions-nous, pendant ce court espace d'intégrité organique, la faculté sensitive qui en est le résultat?

Si nous ouvrons le Précis élémentaire de Physiologie de M. Magendie (3e édit. tom. 1, p. 243), nous y trouvons le passage suivant.

« Enlevez les lobes du cerveau, et ceux du cervelet (chez un mammifère), cherchez ensuite à vous assurer s'il peut éprouver des sensations, et vous reconnaîtrez facilement qu'il est sensible aux *odeurs fortes*, aux *saveurs*, aux *sons* et aux *impressions rapides*, etc. »

Or, si la tête d'un mammifère, sans cerveau ni cervelet, peut encore *flairer*, *goûter*, *écouter*, pourquoi n'accorderions-nous pas le sentiment à une tête qui conserve encore toute son intégrité organique, quoique séparée du tronc; d'autant plus que le tranchant de la guillotine produit une dissociation bien moins violente que les différens coups du bistouri et de la scie, qui opère l'ouverture du crâne pour en enlever le cerveau et le cervelet. Cela prouve aussi que l'opinion du docteur Dubois d'Amiens, que toute *dissociation violente amène chez l'homme* (qui est aussi un mammifère) une *mort immédiate*, est basée sur un principe erroné.

NOTICE

SUR

LES DÉPOTS MORTUAIRES D'ALLEMAGNE,

PRINCIPALEMENT SUR CEUX

DE BERLIN, MUNICH, WEIMAR, AUGSBOURG, MAYENCE, BAMBERG, VURZBOURG, FRANCFORT-SUR-LE-MEIN, ETC.

Quelques auteurs avaient annoncé, d'une manière vague, l'existence des dépôts mortuaires dans plusieurs parties de l'Allemagne, sans rien faire connaître de positif à cet égard. Naguère les journaux ont annoncé que sa majesté le roi de Prusse allait en faire établir plusieurs dans ses états. Convaincu de l'importance et de la nécessité de ces salutaires institutions, nous avons dû, en en sollicitant l'établissement en France, prendre des renseignemens exacts sur ceux d'Allemagne. A cet effet nous nous sommes adressé au docteur G. Weyland, médecin de l'ambassade de Saxe-Weimar, lequel, ayant été attaché, comme médecin, à l'un de ces *dépôts ou maisons mortuaires*, avait fait quelques recherches sur ce sujet, qu'il a eu l'obligeance de nous communiquer et qui ont servi de base à cette notice. Nous regrettons que ces précieux documens ne nous soient pas arrivés plus tôt; ils eussent trouvé place dans le corps de notre ouvrage.

Si l'on prend en considération, dit le docteur Weyland, l'utilité évidente et la simplicité de l'exécution de ces établissemens, nul doute qu'ils ne soient bientôt établis en France. Les devoirs les plus sacrés de l'humanité, l'amour filial, paternel et conjugal, exigent impérieusement l'exécution de ce moyen de préserver ceux que nous aimons du sort cruel d'être enterrés vivans, moyen qui seul pourra, à l'avenir, étouffer les soupirs qui, partant des tombeaux, sont les terribles accusateurs de notre insouciance.

Il y a déjà long-temps qu'en Allemagne le vénérable Hufeland's, un des plus célèbres médecins de notre époque, avait parlé avec chaleur contre l'insouciance, la superstition et la légèreté avec laquelle on traite les morts, et c'est à son mérite et à ses sollicitations qu'en 1791 on dut à Weimar (grand-duché de Saxe), l'établissement de la première maison mortuaire. Weimar était alors un des berceaux des sciences et des arts, et l'auguste grand-duc, Charles-Auguste, guidé par sa noble mère et secondé par sa vénérable épouse, protégea, avec un zèle infatigable tout ce qui pouvait être utile à l'humanité. Le grand-duc et sa famille s'intéressèrent donc à ces établissemens; une souscription fut ouverte, et les amis de l'humanité virent avec plaisir toutes les classes de la société saisir cette idée avec empressement. Aussi, en peu de temps, tous les moyens furent réunis pour établir une maison qui répondît tout-à-fait au but qu'on s'était proposé.

Cette maison fut le premier établissement de cette espèce; toutes les autres n'en sont que des imitations: nous ferons connaître en peu de mots de quelle manière il fut fondé et les principes qui dirigèrent M. Hufeland's.

Dans les grandes villes il est indispensable d'établir une maison mortuaire, dans chaque quartier, d'une grandeur telle qu'on puisse y laisser quelquefois les morts 5—6 jours et qu'il y ait assez de place, pendant le règne d'une épidémie. La maison mortuaire de Weimar se trouve bâtie sur le cimetière; sur la porte est placée l'inscription suivante: *vitæ dubiæ asylum.* Elle contient une grande chambre avec des tuyaux pour renouveler l'air et un calorifère; à côté est une chambre pour le gardien, qui n'est séparée de l'autre que par une grande porte vitrée; afin d'avoir les morts constamment sous ses yeux; on y a joint une cuisine, des bains, etc. Pour être plus certain qu'il ne reste plus aux personnes déposées dans cette maison la plus légère trace de vie, on a fait donner aux gardiens une instruction complète des symptômes de l'asphyxie, et, afin qu'ils soient plus attentifs et plus soigneux, on stimule leur zèle pas des prix destinés à celui qui, le premier, aura découvert, en un mort, des signes de vie. L'on a pris des arrangemens pour qu'un asphyxié ne puisse faire le moindre mouvement sans qu'on s'en aperçoive. Les parties de la locomotion, les mains et les pieds, sont, dans ce but, mis en rapport avec des fils dont le moindre mouvement se fait entendre par une grande cloche. La maison est réchauffée en hiver et éclairée pendant la nuit. Le transport des corps a lieu ordinairement douze heures après la mort; on les couche sur un lit de paille, on les couvre avec une couverture de toile; on leur met des dés

sur les doigts en les faisant correspondre entre eux par les fils précités qui s'unissent au-dessus de la main en un seul conduisant à un réveille-matin, de sorte que le moindre mouvement, avec un doigt, produit un bruit extraordinaire. Les morts sont séparés les uns des autres par des paravens. Un médecin, attaché spécialement à ces maisons, est chargé d'examiner les cadavres. Quand il trouve que les symptômes de la putréfaction sont évidens, il l'atteste par écrit dans un livre destiné uniquement à cet usage ; et ce n'est qu'alors qu'on a la permission de faire l'enterrement. Lorsqu'on s'aperçoit au contraire de quelques signes de vie, le mort est transporté de suite dans une chambre à côté, où on essaie tous les moyens possibles, pour ranimer la faible étincelle de vie. Un appareil expressément arrangé pour procurer ce secours, se trouve toujours en bon état dans cette chambre.

C'est à l'occasion du nouveau cimetière de Weimar, qu'on a construit, en 1824, une nouvelle maison mortuaire, qui est encore plus parfaite que l'ancienne. M. Schwabe, bourgmestre de cette ville, a non seulement beaucoup contribué à la fondation de cet établissement, mais il veille encore avec un zèle infatigable à la stricte exécution des instructions précitées. Cet établissement n'est point seulement destiné à servir de dépôt mortuaire aux pauvres. Pour donner un bon exemple, et pour détruire les préjugés qu'on avait contre ces maisons, une société, composée de personnes du premier rang de la ville, se forma dès alors sous la direction de M. Hufeland's, et les membres convinrent que, dans le cas de mort de chacun d'eux, il serait transporté dans la maison mortuaire. Le peuple, en voyant les premières familles recourir à cet établissement, suivirent bientôt leur exemple ; maintenant il est généralement adopté.

C'est également à M. Hufeland's qu'on doit la fondation d'une maison mortuaire à Berlin. Elle a été construite, en 1797, par la société des Amis, et se distingue par sa construction. Elle contient deux salles, une pour les hommes et l'autre pour les femmes.

Sur la proposition de M. Adkerman, professeur d'anatomie, on a établi une maison mortuaire à Mayence, en 1803, dont la construction se base sur les principes établis par M. Hufeland's. Il n'y a pas long-temps qu'on lui a donné plus d'extension et qu'on y a fait plusieurs améliorations.

La maison mortuaire de Munich est construite sur un plan plus étendu, et se distingue, tant en raison de la magnificence de l'architecture, qu'à cause de l'arrangement convenable de l'intérieur. Elle a été bâtie, en 1818, sur le nouveau cimetière; elle contient deux salles spacieuses; l'une est destinée aux riches, l'autre aux pauvres. Du centre de la maison s'étend, à chaque côté, une colonnade de quatre-vingt-quatorze colonnes d'ordre corinthien; au mur extérieur on a ménagé des niches pour y mettre, à l'avenir, les bustes des hommes qui se sont distingués par leurs vertus et leurs connaissances.

On projeta à Bamberg la construction d'une maison mortuaire, en 1821 ; à Wurzbourg et à Augsbourg se trouvent également de pareils établissemens. Le plus nouveau a été établi sur le cimetière à Francfort-sur-le-Mein ; il peut servir de modèle à tous les autres. A côté de la maison mortuaire se trouve l'habitation du médecin, qui, étant bien rétribué, contracte l'obligation de ne quitter jamais le cimetière. Cette maison a le grand avantage que les cadavres ne sont pas déposés dans la même chambre ; on les transporte chacun dans une cellule à part, où, par une coupole, toutes les exhalaisons se dégagent au moyen de ventilateurs, qui servent en même temps à renouveler constamment l'air. Les cellules sont chauffées moyennant un calorifère, et éclairées par le gaz. La lumière du jour tombe par les coupoles, qu'on peut ouvrir dans tous les sens. La salle du gardien se trouve au milieu, et de grandes fenêtres conduisent, de cette salle, dans toutes les cellules, qui sont ainsi toujours bien gardées. On a établi des appareils qui annoncent le moindre signe de vie par un grand bruit ; on a employé, à cet effet, le même arrangement des dés sur les doigts des morts, comme à Weimar. Tout près de ces cellules se trouvent des bains, et une autre chambre avec tous les appareils qui sont nécessaires pour procurer à ceux qui sont en état de mort apparente, tous les secours de l'art.

Nous dépasserions les bornes d'une notice, si nous voulions énumérer tous les établissemens de ce genre qu'on a construits dans les diverses villes d'Allemagne, depuis la première maison mortuaire de Weimar, jusqu'à celle de Francfort-sur-le-Mein. Faisons des vœux pour que la France sente toute l'importance de ces établissemens, et ne reste pas plus long-temps en arrière des contrées du Nord. Le bonheur des peuples, et les horribles dangers d'être enterrés vivans lui en font un devoir impérieux; car ces utiles secours peuvent arracher un grand nombre de victimes à une mort affreuse, comme l'ont démontré les observations que nous avons présentées. Puissent les conseils de Winslow, Bruhier, Thiéry, etc., produire quelques fruits! puissent surtout les institutions de cet apôtre de l'humanité, le vénérable Hufeland's, être promptement adoptées par une nation qui se regarde, avec quelque raison, comme le centre de la civilisation européenne! L'observation que nous avons rapportée sur une mort apparente, qui a duré vingt jours, est une nouvelle preuve des bienfaits que l'on doit espérer de ce que les Allemands appellent, avec tant de raison,

Vitæ dubiæ asylum.

SUPPLÉMENT

AUX OBSERVATIONS SUR LES INHUMATIONS PRÉCIPITÉES.

M. Hector Chaussier vient de publier une brochure intitulée : *Histoire des infortunés qui ont été enterrés vivans.* L'auteur a recueilli, dans divers ouvrages, environ soixante-dix observations qui attestent qu'autant de personnes, *réputées mortes*, quoique étant *vivantes*, ont été rappelées, la plupart, à la vie après avoir été enterrées. Le plus grand nombre de

ces observations ayant été prises aux mêmes sources où nous avons puisé, se trouvent par conséquent, consignées dans notre ouvrage. Toutefois nous en avons trouvé, dans la brochure précitée, quelques autres qui ne sont pas dépourvues d'intérêt, et que nous nous empressons de reproduire ici. Plusieurs nous ont paru propres à servir d'appui aux moyens de rappel à la vie que nous avons exposés dans la cinquième partie de notre travail.

OBSERVATION QUARANTE-SEPTIÈME.

Le baron Horntnein, frappé de léthargie, est réputé mort et déposé dans le caveau servant de sépulture à sa famille. Sorti de cet état il parvient à soulever le couvercle du cercueil; bientôt après se voyant dans l'impossibilité de sortir de ce caveau, il se brise le crâne contre les murs. Deux jours après les funérailles, les ouvriers entrent dans le tombeau et trouvent, près la porte, le corps ensanglanté de cet infortuné (*Journal général*, 11 janvier 1815, et la *Quotidienne* du 13 *id.*)

OBSERVATION QUARANTE-HUITIÈME.

E. Bourdot, d'Etampes, malade depuis trois mois, tombe en syncope, et, le croyant mort, on le cloue dans son cercueil. Le bruit et les commotions produites par les coups de marteau l'ayant rappelé à la vie, on entend des gémissemens; l'on ouvre le cercueil, et Bourdot en est tiré vivant. Il a vécu 46 ans de plus. Le surnom de *Trompe la Mort*, qu'il a porté depuis, lui est commun avec un grand nombre de personnes qui ont été en proie aux mêmes dangers.

OBSERVATION QUARANTE-NEUVIÈME.

M. Picard, de Maillezais, à l'âge de 42 ans, tombe dans un état de mort. Après le délai ordinaire, M. le curé du lieu veut l'inhumer; M. Berly, chirurgien, n'étant point convaincu que cette mort fût réelle, s'y oppose formellement. Au bout de trois jours, sa sage prévoyance fut couronnée du retour à la vie de M. Picard, qui a vécu 16 ans de plus.

OBSERVATION CINQUANTIÈME.

En 1778, Regnier, malade à l'hôpital de la Charité de Paris, tombe en état de mort. Pendant qu'on le coud dans un sac pour l'ensevelir, on lui enfonce, par inadvertance, l'aiguille dans le genou. La douleur fut assez vive pour ranimer ses sens engourdis. On l'emporte aussitôt dans son lit, et, après son rétablissement, il sort de l'hôpital. Cette observation, qui est analogue à une autre que nous avons rapportée, démontre l'utilité des épreuves chirurgicales pour le rappel à la vie.

OBSERVATION CINQUANTE-UNIÈME.

Un étranger arrive à Paris, se loge rue de la Parcheminerie et envoie son domestique à quelques lieues de la capitale. Pendant cette absence, cet homme tombe en léthargie, et est enterré. Deux jours après les funérailles, le domestique arrive et court avertir M. Pinel, curé de St-Séverin, que son maître est sujet à de semblables attaques; il en réclame l'exhumation. Le curé le renvoie au lieutenant de police qui lui en accorde la permission. M. Renard, commissaire de police, et son clerc, assistent à l'ouverture de la fosse. Cet infortuné était encore vivant; mais il ne tarda pas à expirer en rendant par la bouche une grande quantité de sang.

OBSERVATION CINQUANTE-DEUXIÈME.

Bruecles, épicier à Poitiers, tombe en syncope, et présente toutes les apparences de la mort. Pendant deux jours, on cherche vainement à le rappeler à la vie. Au moment de le mettre dans le cercueil, un de ses amis propose de le saigner, en même temps, aux deux bras et aux deux pieds. L'effet de ces saignées fut tel, que Bruecles revint à la vie : il a vécu plus de trente ans après cet événement. Pendant sa léthargie, il entendait tout ce qu'on disait, sans pouvoir, par aucun moyen, faire connaître qu'il n'était point mort.

OBSERVATION CINQUANTE-TROISIÈME.

Tournier, âgé de quatre ans, tombe dans une cuve pleine d'eau, est réputé mort et enseveli. Malgré l'*opinion* du chirurgien, la mère de cet enfant persiste à le garder et à lui prodiguer tous les soins possibles; après trois jours de persévérance elle a le bonheur de le rappeler à la vie. Cette curieuse observation démontre combien les signes de la mort peuvent tromper le médecin, et combien la persévérance, dans les moyens de rappel à la vie, est utile.

OBSERVATION CINQUANTE-QUATRIÈME.

Mme Audigé, de Fontenay-le-Comte, tombe en léthargie, et, malgré toutes les apparences de la mort, son mari s'oppose à ce qu'on l'enterre, jusqu'à ce qu'il se manifeste des signes de putréfaction. Au bout de trois jours Mme Audigé revint à la vie, elle a vécu plusieurs années de plus. Cette obervation atteste combien il est prudent d'attendre un commencement de putréfaction pour déclarer que la mort est réelle.

OBSERVATION CINQUANTE-CINQUIÈME.

M. Chevalier, chirurgien de Paris, tombe dans un état soporeux si profond qu'il ne donne aucun signe de vie, quoiqu'on le secoue rudement en tous sens. La conclamation ne produit aucun effet. Un de ses amis, le connaissant grand joueur de piquet, lui crie alors, *quinte, quatorze* et le *point!* Le malade sort aussitôt de sa léthargie.

Ce fait, qui a été raconté par M. Ledran, au docteur Louis, démontre ce que nous avons déjà avancé, que les conclamations des objes qu'on avait le plus aimés peuvent être fort utiles.

OBSERVATION CINQUANTE-SIXIÈME.

M. de Laplace rapporte que M. de B.... était tombé, depuis deux jours, dans un état de mort, d'où les secours de l'art n'avaient pu le tirer. La garde-malade, voulant apprendre à donner les lavemens, profite de cette occasion, et en administre successivement trois ou quatre à M. de B.....; tout à coup une évacuation abondante s'opère, et le prétendu mort renaît à la vie. Cette observation démontre le danger de boucher après la mort toutes les ouvertures par lesquelles s'opèrent les sécrétions. C'est pour cette raison que nous y avons consacré un article spécial dans le projet de loi que nous avons présenté dans cet ouvrage : nous y renvoyons nos lecteurs.

OBSERVATION CINQUANTE-SEPTIÈME.

En 1794, mademoiselle ***, âgée de quatorze ans et demi, éprouve, pendant un mois, quelques indispositions légères, mais fréquentes, signes avant-coureurs de la puberté. On la médicamente, on la purge, enfin on la saigne..... Quelques heures après cette saignée, la malade tombe en syncope; la perte du mouvement et de la sensibilité se prolonge; on la déclare morte.

Huit ou dix heures après, tandis que le père et la mère s'abandonnent au désespoir que leur cause la perte d'une fille unique et idolâtrée, mademoiselle B..., parente de madmoiselle***, pénètre dans la chambre où gît son amie; elle en sort en s'écriant qu'elle vit, qu'elle l'a vue respirer. Sans vérifier ce qu'elle dit de la chaleur du corps, de la flexibilité des membres, de la fraîcheur et du coloris de la figure de son amie, on arrête les élans de sa joie, dans la crainte de redoubler, par un faux espoir, la profonde douleur des parens, et mademoiselle *** est ensevelie. Le lendemain, quand on la dépose dans le cercueil, on s'aperçoit qu'elle est devenue nubile, et que les menstrues ont pris leurs cours d'une manière très abondante : mais cette circonstance importante n'est remarquée que par des gens ignorans; elle n'est dévoilée aux parens qu'après l'enterrement, par le sang dont étaient imprégnés les draps du lit sur lequel mademoiselle était restée déposée.

Si l'on fait attention à cette éruption menstruelle, ne pourra-t-on point augurer que cette jeune fille a été enterrée vivante.

Nous n'avons connu qu'un peu tard l'opinion du professeur Hufeland's sur les dangers des inhumations précipitées; ce qui fait que nous nous sommes borné à présenter la curieuse observation qui se trouve consignée à la page 383, laquelle a pour but une mort apparente qui a persisté vingt jours.

FIN.

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LES DEUX VOLUMES.

TOME PREMIER.

PRÉFACE. pag. 5
INTRODUCTION. 9
CHAPITRE Ier. — DES CERTIFICATS, DES RAPPORTS ET DES CONSULTATIONS MÉDICO-LÉGALES. 13
Des certificats. Ib.
Formule d'un certificat. Ib.
Des rapports judiciaires. Ib.
Différence entre un rapport et un certificat. 14
Un officier de santé est-il apte, par son titre, à rapporter en justice. Ib.
Des espèces de rapports. Ib.
Des personnes qui ont qualité pour requérir et exiger même un rapport; et des circonstances dans lesquelles le rapport est exigible. 15
De la forme employée par les magistrats pour requérir un rapport, et des conditions dans lesquelles le médecin doit se placer dans ces circonstances. 16
Lettre d'avis. Ib.
Ordonnance. Ib.
De la forme des rapports. 17
Modèle de rapport. Ib.
Modèle de taxe. 19
Extrait du décret du 18 juin 1811, contenant règlement et tarif général des frais en matière criminelle, de police correctionnelle et de simple police. Ib.
Des rapports administratifs. 21
Rapport administratif fait au conseil de salubrité. Ib.
Des rapports d'estimation. 23
Des consultations médico-légales. 24
Modèle de consultation médico-légale en matière d'infanticide. 25
CHAPITRE II. — MÉDECINE LÉGALE RELATIVE AUX DÉCÈS. 31
Législation. Ib.
Modes suivant lesquels la mort peut survenir. 32
Moyens de déterminer si la mort est réelle ou si elle n'est qu'apparente. 34
Signes certains de la mort. 35
— incertains de la mort. 38
Maladies qui peuvent simuler la mort. Ib.
Moyens de déterminer l'époque de la mort. 40
Première période. Ib.
Deuxième période. 44
Histoire de la putréfaction. 45
Conditions favorables ou défavorables à la putréfaction. Ib.
Influence de l'air, de l'oxigène, de l'azote, de l'acide carbonique, du calorique, de l'eau en vapeur, de l'électricité, etc. 46
Produits de la putréfaction. 47
Saponification. Ib.
Théorie des miasmes. 48
Phénomènes de la putréfaction à l'air libre. 49
— dans le sein de la terre. 50
Des changemens physiques qu'éprouvent les tissus et les organes des cadavres enterrés dans des fosses particulières. 54
Phénomènes de la putréfaction dans l'eau. 70
Putréfaction en vert. Ib.
— gazeuse. Ib.
— En brun. 71
Réduction en putrilage. Ib.
Saponification. Ib.
Dessiccation. 72
Incrustations. Ib.
Des altérations que peuvent éprouver les tissus et les divers organes de l'économie pendant leur séjour dans l'eau. 74
État des cadavres des noyés à diverses époques de leur séjour dans l'eau pendant l'hiver. 75
Une demi-heure. 76
Cinq à six heures. Ib.
Douze à quinze heures. 77
Deux jours. Ib.
Quatre jours. 78
Quinze jours. 79
Un mois. 80
Un mois et demi. 81
Deux mois. 83
Deux mois et demi. 85
Trois mois et demi. 87
Quatre mois et demi. 88
Époques ultérieures. 94
Résumé de ces époques. 95
État des cadavres des noyés dans l'eau pendant l'été et le printemps. Ib.

Des altérations cadavériques que l'on pourrait confondre avec des altérations pathologiques. 96
Des ouvertures des corps. 103
Ouvertures des corps en général. 104
— en matières de blessures. 106
— — de suspension. 112
— — de submersion. Ib.
— — d'asphyxie par les gaz. 113
— — d'empoisonnement. Ib.
— — d'avortement. 114
— — d'infanticide. 115
Opérations à faire à l'égard des poumons. 119
Des levées de cadavres et des précautions à prendre quand on est appelé à constater le décès d'un individu trouvé sur la voie publique. Ib.
Législation. Ib.
Différence entre la levée de cadavre et l'autopsie. 120
— de cadavre dans les cas de submersion. Ib.
— — d'asphyxie par le charbon. Ib.
— — de suspension. Ib.
— — de mort subite. 121
— — de blessures. Ib.
Rapports dans des cas de ce genre. 122
Des exhumations judiciaires. 124
Législation. Ib.
De l'utilité des exhumations judiciaires. Ib.
Danger des exhumations judiciaires. 125
De la manière de procéder aux exhumations judiciaires et de les effectuer sans danger. 126
De la manière de diriger une exhumation judiciaire lorsque le temps écoulé depuis l'inhumation fait présumer que le cadavre est réduit à l'état de squelette. 128
Des moyens de déterminer la taille d'une personne lorsqu'une portion du corps est seule mise à la disposition de l'expert. 129
Tableau indiquant la longueur relative des parties non dépourvues de chairs. 130
Tableau indiquant la longueur relative des parties dépourvues de chairs. Ib.
CHAPITRE III. — Des attentats a la pudeur. 131
Législation. Ib.
Du viol. 132
Des moyens de reconnaître si la défloration a eu lieu. Ib.
Quelles sont les causes qui peuvent opérer la défloration. 135
Des moyens de distinguer si la défloration est récente ou ancienne. 136
Des traces de violences que l'on peut trouver aux parties génitales, sur les diverses parties du corps, ou sur les vêtemens, dans le cas de viol ou de tentative de viol. Ib.
Ces traces de violences sont-elles le résultat possible d'un viol. 137
Quels sont les indices d'une affection vénérienne, et peut-on reconnaître si ces indices sont dus à cette affection ou à toute autre. 138
Résumé de ce qui concerne le viol. 141
Rapports sur le viol. 144
CHAPITRE IV. — Médecine légale relative aux mariages. 149
Législation. Ib.
Des cas de nullité de mariage. 150
L'impuissance est-elle une cause de nullité de mariage. Ib.
Vices de conformation envisagés sous le rapport de l'impuissance. 152
Hermaphrodisme. 155
CHAPITRE V. — De la grossesse. 161
Législation. Ib.
Grossesse pendant la vie. Ib.
Déterminer si une femme est enceinte. Ib.
En supposant qu'une femme soit enceinte, de quelle époque date la grossesse. 165
Quels sont les états de maladies ou moyens qui peuvent simuler la grossesse. Ib.
Démontrer qu'une femme n'est pas enceinte. 167
Une femme peut-elle concevoir à son insu? Peut-elle offrir tous les caractères de la virginité, quoiqu'elle soit enceinte. Ib.
Une femme peut-elle ignorer sa grossesse. 168
La grossesse peut-elle apporter dans les facultés intellectuelles de la femme un trouble tel qu'elle ne puisse résister à ses penchans. Ib.
Une fille ou une femme non réglée peut-elle concevoir. 169
Jusqu'à quel âge une femme peut-elle concevoir. Ib.
Grossesse après la mort. Ib.
Déterminer si une femme est enceinte. Ib.
Conduite du médecin dans le cas où il est appelé à résoudre la question de grossesse. 170
Rapports sur la grossesse. Ib.
CHAPITRE VI. — De l'accouchement. 171
Législation. Ib.
Une femme est-elle récemment accouchée. Ib.
Jusqu'à quelle époque peut-on constater un accouchement récent. 173
Est-il possible d'assigner une époque précise à l'accouchement. Ib.
Une femme peut-elle accoucher sans le savoir. Ib.
Quels sont les états ou maladies avec lesquels on peut confondre les suites d'un accouchement. 174
Une femme accouchée peut-elle être placée dans des conditions telles qu'elle soit dans l'impossibilité de porter à son enfant des secours propres à lui conserver la vie ou à le rappeler à la vie. 175
La mère et l'enfant périssant pendant l'accouchement, quel est celui des deux qui a survécu. Ib.
Une femme est-elle jamais accouchée ou a-t-elle jamais été enceinte. 176
Conduite que le médecin doit tenir lorsqu'il est appelé à résoudre les questions précédentes Ib.
CHAPITRE VII. — Des naissances précoces et tardives. 177
Législation. Ib.
De la superfétation. 180
Faits qui peuvent éclairer cette question. 181
CHAPITRE VIII. — De l'exposition, de la suppression et de la substitution d'enfant (de part). 183
Législation. Ib.
Questions que ces crimes peuvent soulever. Ib.

CHAPITRE IX. — De l'infanticide. 186
Législation. Ib.
Questions relatives à l'enfant. 189
Le cadavre soumis à l'examen du médecin est-il celui d'un enfant nouveau-né. Ib.
De la détermination de l'âge de l'enfant. 190
L'enfant est-il né vivant. 202
Des moyens de connaître si l'enfant était mort avant de naître. Ib.
Des moyens de reconnaître si l'enfant a péri pendant l'accouchement ou immédiatement après. 203
En supposant que les expériences docimasiques eussent prouvé que la respiration n'a pas été établie, n'est-il cependant pas possible de démontrer que l'enfant était vivant au moment où le crime a été commis. 204
Vagissement utérin. Ib.
Des moyens de reconnaître si la respiration a ou n'a pas eu lieu. 207
Docimasie de la respiration. Ib.
Mesure du thorax. Ib.
Examen physique des poumons de l'enfant. 208
Méthode de Ploucquet par le poids relatif des poumons. 213
Méthode de Gallien. 215
Méthode de Daniel. 220
Méthode de Bernt. 221
Examen des organes de la circulation. 224
— — de la digestion. Ib.
En supposant que l'enfant soit né vivant, combien de temps a-t-il vécu. 225
Si l'enfant a vécu, depuis combien de temps la mort est-elle survenue. 226
La mort a-t-elle été naturelle. 229
Des maladies développées chez l'enfant encore contenu dans l'utérus qui peuvent amener sa mort naturelle. 231
La mort a-t-elle été le résultat de violences exercées sur l'enfant. 234
La mort a-t-elle été la suite d'un défaut de soins. 243
Questions relatives à la mère. 245
La femme est-elle accouchée. 246
En supposant que la femme ait accouché, y a-t-il coïncidence entre l'époque de son accouchement et celle de la naissance présumée de l'enfant. Ib.
L'enfant appartient-il à la mère. Ib.
Une femme peut-elle ignorer sa grossesse. Ib.
Une femme peut-elle accoucher sans le savoir. Ib.
Une femme accouchée était-elle en état de donner à son enfant les soins que réclamait sa position. Ib.
Conduite que le médecin doit tenir quand il est appelé à résoudre les diverses questions relatives à l'examen du corps de délit en matière d'infanticide. 247
Rapports judiciaires en matière d'infanticide. Ib.
CHAPITRE X. — De l'avortement. 255
Législation. Ib.
L'avortement provoqué est accompli par un médecin sur une femme enceinte, qui n'est pas actuellement en danger, mais dont le bassin a une conformation telle que l'on pourrait regarder comme certaine la mort de la mère et de l'enfant si l'accouchement s'effectuait à terme, peut-il être considéré comme criminel. 256
Tel aliment, breuvage, médicament ou autre moyen est-il capable de produire l'avortement. 258
L'avortement a-t-il été provoqué. 259
L'avortement a-t-il eu lieu. Ib.
Dans le cas où l'avortement aurait eu lieu, doit-il être considéré comme naturellement survenu ou au contraire comme ayant été provoqué. 261
Rapports judiciaires sur l'avortement. 262
CHAPITRE XI. — De la viabilité. 266
Législation. Ib.
Définition de la viabilité. Ib.
Des conditions de maturité qui autorisent à regarder l'enfant comme viable. 268
Des vices de Conformation qui excluent la viabilité de l'enfant nouveau-né. 269
Monstruosités. 270
Des maladies qui excluent la viabilité de l'enfant nouveau-né. 272
CHAPITRE XII. — De la paternité et de la maternité. 273
Législation. Ib.
CHAPITRE XIII. — Des blessures et coups volontaires et involontaires. 274
Législation. Ib.
Notions générales sur les blessures. 278
Des armes. 279
Mode d'action et effets de chacune des espèces d'armes. Ib.
Plaies résultant des coups d'une lime triangulaire, l'une au cou, l'autre au petit doigt; existence de trois taches sur la lime, deux formées par du sang, une par de la rouille. 280
Blessures cicatrisées faites par une lime plate et aiguisée du bout Ib.
Tentative d'assassinat. Coup de ciseau à la main droite. 281
Les plaies par armes perforantes peuvent produire des hémorragies internes alors qu'elles pénètrent dans les grandes cavités. 282
Mort subite, suite du passage d'une voiture sur la poitrine. Rupture de l'aorte et des veines sous clavières. Fracture du sternum, et de trois côtes, épanchement de sang fluide dans les plèvres et dans l'abdomen 283
Déclaration d'apoplexie foudroyante. Mort violente. Déchirure du foie et de la veine sous-clavière gauche. Ib.
Les plaies par instrumens perforans ne représentent presque jamais la dimension du corps vulnérant qui les a produites. 284
Les plaies par instrumens perforans sont le plus souvent exemptes de douleurs immédiatement, ou bien accompagnées de douleurs vives dont le siége n'est pas borné au point perforé. Ib.
Les instrumens perforans peuvent produire l'épanchement des fluides contenus dans les organes creux. Ib.
Mode d'action et effets des armes tranchantes. Ib.
Mode d'action et effets des armes contondantes. 287
Chute d'un troisième étage. Mort presque subite.

Ecchymoses pulmonaires. Contusions et déchirures du cerveau. Fractures du crâne. — Virginité. 288
Chute d'un lieu très élevé. Désordres multipliés. Lésions de tous les principaux organes. Rupture du diaphragme. Passage du foie de l'estomac et de la rate dans la poitrine. Observation curieuse sous le rapport des aspects divers que présentaient les lésions. 289
Autopsie faite le 20 mai 1835, d'un homme tombé du quatrième étage, dans l'état d'ivresse. 290
Fractures nombreuses, dont quelques-unes sans ecchymoses. Déchirures de l'aorte et du foie. Déchirures nombreuses à l'estomac. 291
Mort par accident. Écrasement d'une voiture. Rupture du diaphragme, du foie et du pancréas. Hernie de l'estomac. Ecchymose des poumons. 293
Coups. Hernie inguinale, suite de violence. 294
Simple contusion entraînant une incapacité de travail de trente jours. 296
Mode d'action et effets des armes arrachantes ou déchirantes. 298
Mode d'action et effet des armes à feu ou à vent. 299
De la charge d'une arme à feu. Ib.
Suicide. Coup de pistolet au front. Ouverture d'entrée nette. Cavité creusée dans le cerveau au point d'arrêt de la balle. 302
Des effets produits par les balles qui viennent frapper perpendiculairement la surface des corps. 304
Changemens de forme éprouvés par les projectiles de la part des surfaces des corps. 305
Résultat matériel des effets des armes à feu. 306
Coup de pistolet à la poitrine, remarquable par les désordres résultant de la commotion. 307
Suicide. Coup de pistolet dans la bouche. Ib.
Suicide. Coup de pistolet à la tempe. 308
Coup de pistolet au-dessous du téton gauche, le pistolet appuyé sur la poitrine. Ib.
Mode d'action et effet des armes perforantes et tranchantes ; piquantes et déchirantes ; perforantes, tranchantes et contondantes. 309
Quelques notions sur les fractures et sur les luxations qui se rattachent plus particulièrement à la médecine légale, et que l'expert doit toujours avoir présentes à l'esprit. 310
Principaux signes de chaque espèce de fractures. 311
Notions sur les causes et les caractères des luxations. 314
Des luxations en particulier. 315
Classifications des blessures. 318
Circonstances atténuantes. Ib.
Circonstances aggravantes. 319
Blessures entraînant une incapacité de travail personnel de moins de vingt jours. 320
Blessures entraînant une incapacité de travail personnel de plus de vingt jours. Ib.
Blessures mortelles. 321
Blessures susceptibles d'entraîner une infirmité. Ib.
Diagnostic des blessures. 322
Mort violente. Soupçon avec lésions sous-cutanées considérables non appréciables à l'extérieur. Fracture du sternum. Ib.
Recherches d'indices d'un coup de pistolet tiré à petits plombs. 323
Fracture d'avant-bras consolidé. 324
Coup de couteau à la poitrine. Plaie ne représentant plus, après deux jours, la forme de l'arme qui l'a produite. 325
Morsure et ablation d'une portion de l'oreille. 326
Assassinat. Rapport n° 1. 327
Tentative d'assassinat. Questions sur la possibilité que les blessures aient été faites par un instrument représenté. 331
Rapport d'expertise dans un cas de fracture de jambe. 332
Blessures graves par suite de rixe. Blessures supposées. Blessures faussement interprétées. Ib.
La blessure a-t-elle été faite par une personne étrangère, ou au contraire a-t-on voulu simuler une tentative de blessure grave, de meurtre, ou d'assassinat? 334
Chute de douze pieds de haut, d'une croisée; désordres considérables et peu en rapport avec le petit espace parcouru par le corps. Soupçon d'assassinat. 338
Rapports de MM. Rives et Calmeil. 339
Assassinat présumé. Séjour prolongé dans l'eau. Fracture du crâne avec perforation de cette partie. 340
Autopsie. 341
Dans le cas où un assassinat aurait eu lieu, dans quelle situation était l'assassin et la personne assassinée; ou, en d'autres termes, comment l'assassinat a-t-il été opéré? 342
Assassinat. Strangulation primitive, avec fracture des cartilages du larynx; puis section incomplète du cou. Ib.
La blessure a-t-elle été faite pendant la vie ou après la mort. 344
Rapport n° 2, fait le lendemain de notre premier rapport. 345
Rapport n° 3. Autopsie de Désirée Lejeune. 346
Une blessure par une arme donnée a-t-elle jamais existé ? 355
A-t-il existé une fracture de la clavicule droite ? 356
Depuis combien de temps la blessure a-t-elle été faite. 357
Pronostic des blessures. — De la gravité des blessures; suivant les diverses parties. Ib.
Blessures par un fer aigu et triangulaire. Coups sur les diverses parties du corps. État nerveux général dépendant de la frayeur éprouvée par le blessé au moment de l'accident. 358
Blessures à la tête faites à coups de bûche. 359
Coups portés sur plusieurs points de la tête; l'un, qui avait été appliqué sur le sourcil droit, ayant déterminé une amaurose de ce côté. 363
Coup de tranchet étendu de la tête au ventre. Fistule salivaire; blessure non cicatrisée à la poitrine, entraînant une incapacité de travail personnel fort longue, à cause de l'état du blessé 365
Coup de couteau à la partie antérieure et latérale du cou : ouverture de la veine jugulaire interne et de l'artère carotide primitive. — Opération.

— Ligature de la veine seulement. — Phlegmasie du tisssu cellulaire qui longe les vaisseaux s'étendant aux deux médiastins. — Mort par hémorragie au huitième jour de la blessure. 367
Déterminer après quatre mois, si une chute provoquée a amené une hémoptysie suivie d'hépatisation du poumon gauche. 369
Fracture de plusieurs côtes, déchirure probable du tissu pulmonaire, emphysème pneumothorax. Choc d'une roue de voiture. 371
Coups de feu à bout portant à la poitrine. Désordres considérables. 374
Coups reçus sans traces très marquées ; travail continué pendant douze jours; puis maladie de dix-neuf jours. Les coups ont-ils produit la maladie ? 375
Examen d'une blessure cicatrisée à l'épaule. Fracture nécrose. Atrophie musculaire. Infirmité. 379
Conduite du médecin dans l'examen médico-légale des blessures. 381
Brûlures. 382
CHAPITRE XIV. — De la combustion humaine spontanée. 383
Tableau des principaux cas de combustion humaine spontanée rapportés par les auteurs. 385
Brûlures profondes produites par le séjour du corps dans un tas de fumier. 392
CHAPITRE XV. — De l'asphyxie en général. 393
Asphyxie par cessation primitive des phénomènes chimiques de la respiration. Ib.
Asphyxie par action délétère exercée sur les poumons ou sur l'économie animale. Ib.
Phénomènes généraux des asphyxies. 394
Durée de la vie de l'asphyxié. Ib.
État des organes d'un individu asphyxié, examinés après la mort. Ib.
Théorie de l'asphyxie. 395
Secours à donner aux asphyxiés. 396
Asphyxie par submersion. 400
Première question. Déterminer si la mort a été le fait de la submersion. Ib.
Type de la mort par asphyxie dans la submersion. Eau étendue jusque dans les dernières divisions des bronches. 402
Noyé quelques instans dans l'eau. Observation propre à bien faire connaître l'état du tissu pulmonaire chez les noyés morts par asphyxie. Ib.
Noyé. Remarquable par l'asphyxie, et cependant pas d'écume. 403
Noyée. Asphyxie mixte. Ib.
Submersion dans une baignoire. Observation remarquable par l'eau de la trachée. Ib.
Mort probable par asphyxie avec engouement, et et cependant existence du sang en beaucoup plus grande quantité dans le cœur, à gauche qu'à droite ; ainsi que dans l'aorte. Un litre d'eau dans l'estomac. 404
Quelques instans dans l'eau. Mort par asphyxie mixte. Ib.
Variations que peuvent subir les états des divers organes de l'économie chez les noyés, et du degré de certitude que l'on peut fonder sur leur existence. 404
Submersion dans un des fossés des boulevards extérieurs de Paris. 407
Quelques instans dans l'eau. Ramifications des bronches lubréfiées par un liquide aqueux, sans eau rassemblée dans la trachée. 408
Noyés quelques instans. 409
De la valeur des altérations des organes des noyés, en tant qu'elles peuvent servir à dénoter que l'individu était vivant au moment de l'immersion. 410
Mort subite. Asphyxie imitant un individu noyé. 412
Jusqu'à quelle époque de la submersion peut-on constater les signes de ce genre de mort, et quelles sont les causes qui peuvent les faire disparaître. 413
Des inductions à tirer des altérations cadavériques des noyés prises dans leur ensemble, comme indices de la submersion pendant la vie. 414
Deuxième question. Dans le cas où la mort aurait été le fait de la submersion, doit-elle être considérée comme le résultat d'un suicide ou d'un homicide ? 415
Homicide par submersion, avec traces de strangulation, sur un enfant de trois ans et demi à quatre ans. 416
Rapport sur un cas de submersion pendant la vie, précédé de brûlure. 417
Conduite que le médecin doit tenir dans l'exploitation des cas de submersion. 418
De la pendaison et de la strangulation. Ib.
Première question. La pendaison ou la strangulation ont-elles été opérées pendant la vie ? 419
Quelles sont les conditions dans lesquelles un individu doit se trouver pour que la mort par pendaison puisse survenir ? Ib.
Tableau d'observation de suspensions volontaires. 421
Pendu. Écume sanguinolente dans la trachée. Apparence de gastrite. 422
Suspension. Corde. Mort par congestion cérébrale. 423
Morgue. — Suspension. Suicide. Mort par asphyxie. Ancien kyste apoplectique. Ib.
Pendu remarquable par l'histoire de la putréfaction gazeuse. Ib.
Suicide par suspension. Taches d'écoulement et taches de sperme. 424
Asphyxie par suspension. Position presque horizontale du lien; mort par congestion cérébrale. Ib.
Pendue. Suicide par suspension au moyen d'un ruban. 425
Suspension; fait rapporté par M. Rendu (Annales d'hygiène). 426
Suicide par suspension. Langue dans la bouche, quoique le lien soit placé sur le larynx. 428
Suspension. Ficelle très fine servant de lien. Langue placée derrière les dents, quoique le lien soit appliqué sur le cartilage cricoïde. Ib.
Suspension, à l'aide d'un mouchoir, placé au barreau d'une fenêtre située à trois pieds dix pouces au-dessus du sol. Sillon entre l'os hyoïde et le

cartilage thyroïde. Langue fortement contractée dans la bouche. Fluidité du sang. 429
Suspension. Lien sur le cartilage thyroïde. Langue derrière les dents. 430
Suspension à un arbre au moyen de deux ficelles. Section de la tunique interne et moyenne de l'artère carotide gauche. 434
Suicide. Suspension. Lividité cadavérique dans les membres inférieurs. Excoriation à la peau de l'une des cuisses. Coloration violacée des pieds et des jambes. 436
Valeur des phénomènes que présente l'état du cadavre, pour servir à faire connaître que la suspension a eu lieu pendant la vie. Ib.
Deuxième question. La suspension a-t-elle été le fait du suicide ou de l'homicide? 438
Suspension à un arbre. Tentative précédente d'empoisonnement au moyen du plâtre gâché. Constriction très forte de la langue. Situation du lien sur le cartilage thyroïde 439
Suicide par strangulation sans altérations propres à démontrer que la suspension avait eu lieu pendant la vie. 440
Rapport de Chaussier, pour constater l'assassinat d'une femme pendue à un arbre. 441
CHAPITRE XVI. De l'empoisonnement. (toxicologie. 443
Législation. Ib.
Des questions qu'un magistrat peut adresser aux médecins en matière d'empoisonnement. 444
Notions préliminaires sur les poisons. Ib.
Soupçon d'empoisonnement par le sublimé corrosif. Affaire de Beauvais. 447
Discussion sur les résultats d'analyse chimique des premiers experts. 448
Discussion des rapports et des renseignemens médicaux. 450
Conclusion du rapport d'autopsie. 452
Conclusion générale. Ib.
Des moyens propres à faire connaître l'action que les poisons peuvent exercer sur l'homme. 455
Des contre-poisons. 457
Du mode de préparation des réactifs; et des moyens de reconnaître leur pureté. 462
Empoisonnement par les gaz. — (Asphyxie par les gaz délétères.) — Gaz ammoniac. 467
Gaz chlore. Ib.
Gaz acide sulfureux. Ib.
Gaz oxide de carbone. 468
Gaz acide carbonique Ib.
Gaz hydrogène carboné. — (Deuto ou per-carboné.) 469
Gaz hydrogène proto et perphosphoré. — (Phosphure d'hydrogène et biphosphure trihydrique.) Ib.
Gaz acide hydrophthorique. — (Gaz acide nitreux.) 470
Gaz acide hydrosulfurique. — (A. sulfhydrique, hydrogène sulfuré.) 471
Gaz hydrogène arsénié. — (Arséniure trihydrique.) Ib.
Asphyxie par le gaz de l'éclairage. — (Gaz light. Ib.
Asphyxie par le charbon. 475
Asphyxié par le charbon, rappelé à la vie au moyen de l'eau chaude projetée avec force sur la surface du corps. 477
Asphyxie par le gaz qui provient de la combustion du coke. Ib.
Asphyxie par les gaz qui proviennent de la carbonisation du bois ou des poutres placées dans l'épaisseur des murs. Ib.
Discussion des faits. 478
Méphistisme des fosses d'aisances. 480
Exemple d'asphyxie par le gaz des fosses d'aisances. 481
Méphitisme des égouts 482

TOME DEUXIÈME.

CHAPITRE XVI. (Suite.) Empoisonnement par les substances solides et liquides. 5
Classe des poisons irritans, corrosifs, caustiques. — Phosphore. Ib.
Expériences sur les animaux. 6
De l'iode 7
Action de l'iode sur l'économie animale 8
De l'hydriodate de potasse. — (Iodure de potassium.) 9
Action de l'hydriodate de potasse sur l'économie animale. 10
Du brome. 11
Action du brome sur l'économie animale. Ib.
De l'hydrobromate de potasse. — (Bromure de potassium.) 12
Action sur l'économie animale. Ib.
Des acides en général. Ib.
Tableau propre à faire connaître la marche que l'on doit suivre dans l'analyse des acides considérés comme poisons, en supposant qu'ils soient purs. 13
De l'acide sulfurique. 17
Action de l'acide sulfurique sur l'économie animale. 26
Bleu de composition. 27
De l'acide nitrique. 33
Action sur l'économie animale. 39
De l'acide hydrochlorique. — (Acide chlorhydrique, muriatique.) 41
Action sur l'économie animale. 43
De l'eau régale. — Combinaison d'acide hydrochlorique, d'acide nitrique, d'eau de chlore et d'acide nitreux.) Ib.
De l'acide phosphorique. 44
De l'acide hypophosphorique. — (Acide phosphatique.) Ib.
De l'acide oxalique. Ib.
Action sur l'économie animale. 45
De l'acide tartrique Ib.
De l'acide citrique. Ib.
De l'acide acétique. Ib.
Action sur l'économie animale. 46
Des alcalis et des sels qui en dérivent. 47
Tableau indiquant la marche à suivre dans la détermination de la nature des poisons alcalins et des sels vénéneux qui en dérivent. 48

De la potasse. 49
Action sur l'économie animale. 51
Du carbonate de potasse. 52
Du chlore en dissolution dans l'eau. Ib.
Chlorure de potasse. Ib.
Du nitrate de potasse. 55
Action sur l'économie animale. Ib.
Du foie de soufre. — (Quinti sulfure de potassium.) 56
Action sur l'économie animale. 57
De l'alun. 58
Action de l'alun sur l'économie animale. 60
De la soude. 63
Du chlorure de soude. Ib.
De la baryte. — (Protoxyde du barium hydraté.) Ib.
Hydrochlorate de baryte. 64
Carbonate de baryte. Ib.
De l'ammoniaque. 65
Du sesqui-carbonate d'ammoniaque. Ib.
De l'hydrocianate d'ammoniaque. — (Sel ammoniac.) 66
Préparations Mercurielles. — Du deutochlorure de mercure. — (Sublimé corrosif, bichlorure de mercure). Ib.
Sensibilité des réactifs. 68
Modifications que le deutochlorure de mercure peut subir de la part des fluides et des solides végétaux ou animaux. 69
Action du mercure et des préparations mercurielles sur l'économie animale. 76
Influences du sublimé corrosif et des autres préparations mercurielles administrées à petites doses. 77
Symptômes développés par le sublimé corrosif pris à haute dose. 80
Antidotes et traitement de l'empoisonnement par le deutochlorure de mercure. 81
Protoxide de mercure. 82
Deutoxide de mercure. Ib.
Empoisonnement par le deutoxide de mercure. 83
Protonitrate de mercure. Ib.
Protosulfate de mercure. Ib.
Deutonitrate de mercure. Ib.
Empoisonnement par le nitrate acide de mercure. Ib.
Deutosulfate acide de mercure. 84
Protoiodure de mercure. Ib.
Deuto-iodure de mercure. Ib.
Cyanure de mercure. Ib.
Action sur l'économie animale. Ib.
Sulfure de mercure. Ib.
Préparations d'étain. 85
Sel d'étain du commerce. Ib.
Protochlorure d'étain. Ib.
Deutochlorure d'étain. Ib.
Mélange avec des matières animales ou végétales. 85
Actions des préparations d'étain sur l'économie animale. Ib.
Protoxide d'étain. 86
Préparations arsénicales. — Arsenic à l'état métallique. Ib.
Acide arsénieux. — (Oxide blanc d'arsenic, oxide d'arsenic, mort-aux-rats.) 87
Antidotes et traitement. 93
Questions qui ont été posées par les magistrats, relativement à des cas d'empoisonnement par l'acide arsénieux. 94
De la poudre aux mouches. 95
Action sur l'économie animale. Ib.
Oxide noir d'arsenic. Ib.
Sulfure d'arsenic. Ib.
Action sur l'économie animale. 96
Empoisonnement par le sulfure jaune d'arsenic. Ib.
Des poudres et des pâtes arsénicales du frère Cosme, de Rousselot, de Dubois, de Dupuytren, etc. 97
De l'acide arsénique. Ib.
Arsénites. Ib.
Arsénite de potasse. Ib.
Arsénite de soude. Ib.
Teinture minérale de Fowler. Ib.
Arsénite de cuivre. 98
Arséniates. Ib.
Empoisonnement par l'acide arsénieux. Ib.
Empoisonnement par l'acide arsénieux. — Procès-verbal d'exhumation et d'autopsie. 101
Procès-verbal d'expertise et d'analyse chimique. 103
Préparations cuivreuses. 105
Acétates de cuivre neutre. 106
Vert-de-gris artificiel. — (Sous-deuto-acétate de cuivre.) 107
Action du vert-de-gris sur l'économie animale. 108
Sulfate de cuivre. 110
Sulfate de cuivre ammoniacal. Ib.
Nitrate de cuivre. Ib.
Oxide de cuivre. Ib.
Cuivre ammoniacal. 111
Question médico-légale relative aux sels cuivreux. Ib.
Préparations d'argent. Ib.
Argent. Ib.
Nitrate d'argent. Ib.
Action du nitrate d'argent sur l'économie animale. 112
Antidotes et traitement. Ib.
Préparations antimoniales. Ib.
Antimoine métallique. 113
De l'émétique. (Tartrate de potasse et de protoxide d'antimoine.) Ib.
Action de l'émétique sur l'économie animale. 115
Antidotes et traitement. 116
Beurre d'antimoine. Ib.
Kermès minéral. Ib.
Soufre doré. Ib.
Verre d'antimoine. Ib.
Vin antimonié. Ib.
Protoxide d'antimoine. Ib.
Acide antimonieux. 117
Acide antimonique. Ib.
De l'émétine. Ib.
Préparations de bismuth. — Nitrate de bismuth. Ib.
Action sur l'économie animale. Ib.
Antidotes et traitement. Ib.
Préparations de plomb. — Plomb métallique. Ib.
Action du plomb sur l'économie animale. Ib.
Acétates de plomb. 118
Sous-acétate de plomb. 120
Carbonate de plomb, blanc de céruse, blanc de plomb. Ib.

Eau imprégnée de plomb. 120
Chromate de plomb. Ib.
Oxide de plomb. Ib.
Vin imprégné de plomb. Ib.
Action des préparations saturnines sur l'économie animale. 121
Antidotes et traitement. Ib.
Préparations d'or. — Hydrochlorate d'or. Ib.
Action sur l'économie animale. 122
Préparations de zinc. — Zinc. Ib.
Sulfate de zinc. Ib.
Action sur l'économie animale. Ib.
Chromate de potasse. Ib.
Hydrochlorate de chrome. 123
Molybdate d'ammoniaque. Ib.
Sels d'urane. Ib.
Sels de cerium. Ib.
Sels de manganèse. Ib.
Sels de nickel. Ib.
Sels de cobalt. Ib.
Hydrochlorate de platine. Ib.
Sels de palladium. Ib.
Sels d'iridium. Ib.
Mélanges de plusieurs substances vénéneuses entre elles. Ib.
Poisons irritans et végétaux. — De la créosote. 125
Action sur l'économie animale. Ib.
Bryone. Ib.
Élatérium. Ib.
Résine de jalap. 126
Coloquinte. Ib.
Gomme gutte. Ib.
Garou. Ib.
Ricin. Ib.
Pignon-d'Inde. Ib.
Mancenillier. 127
Euphorbe. Ib.
Sabine. Ib.
Staphisaigre. Ib.
Gratiole. Ib.
Anémone. Ib.
Rhus radicans et toxicodindron. 128
Chélidoine, herbe à l'hirondelle. Ib.
Narcisse des prés Ib.
Renoncule âcre. Ib.
Cantharides. Ib.
Poudre de cantharides. Ib.
Alcool cantharidé. 129
Moules. Ib.
Poisons narcotiques. — Opium. 130
Acide méconique. 131
Morphine. Ib.
Acétate de morphine. Ib.
Thébaïne ou paramorphine. Ib.
Pseudo-morphine. Ib.
Codéine. Ib.
Narcéine. 132
Méconine. Ib.
Narcotine. Ib.
Analyse des matières contenues dans le canal digestif des individus empoisonnés par l'opium ou les préparations qui contiennent ses deux élémens principaux, l'acide méconique et la morphine. 133
Action de l'opium et de ses préparations sur l'économie animale. 134
Action de la morphine. Ib.
Action de l'acétate de morphine. 135
Action de la codéine et de ses sels. Ib.
Action de la narcotine, de ses sels et de ses dissolutions. Ib.
Antidotes et traitement de l'empoisonnement par l'opium et ses diverses préparations. 136
Jusquiame. 137
Acide hydrocyanique. Ib.
Mélanges d'acides hydrocianique et de liquides ou de solides végétaux et animaux. 138
Action de l'acide hydrocyanique sur l'économie animale. 139
Laurier cerise. 142
Huile d'amendes amères. Ib.
Laitue vireuse. 143
Solanine. Ib.
Poisons narcotico-âcres. Ib.
Traitement. Ib.
Scille. Ib.
Œnanthe crocata. 144
Aconit napel. Ib.
Ellébore noir. Ib.
Varaire. Ib.
Cevadille. Ib.
Vératrine. 145
Sabadilline. Ib.
Résini-Gomme de sabadilline. Ib.
Colchique. Ib.
Belladone. Ib.
Datura stramonium. 146
Tabac. Ib.
Digitale pourprée. Ib.
Grande ciguë. 147
Ciguë aquatique. Ib.
Petite ciguë. Ib.
Cyanure d'iode. Ib.
Noix vomique. Ib.
Fève de saint-Ignace. Ib.
Upas-tieuté. 148
Strychnine. Ib.
Action sur l'économie animale. Ib.
Brucine. Ib.
Ticunas. Ib.
Woorara, woorora. Ib.
Curare Ib.
Camphre. 149
Coque du levant. Ib.
Picrotoxine. Ib.
Upas antiar. Ib.
Champignons. Ib.
Autopsie de Garner qui a succombé à un empoisonnement par les champignons, faite 20 heures après la mort, le 26 juin 1836. 153
Tanghin ou tanguin. 154
Seigle ergoté. Ib.
Alcool. Ib.
Antidotes et traitement. 155
Éther sulfurique. Ib.

Éther phosphoré. 155
Liqueur d'Hoffmann; mélange à parties égales d'éther et d'alcool. Ib.
Poisons septiques. — Acide hydrosulfurique. Ib.
Animaux venimeux. — Vipère commune. Ib.
Serpens à sonnettes. 156
Insectes venimeux. — Scorpion. Ib.
Tarentule. 157
Araignée des caves. Ib.
Abeille domestique. Ib.
Bourdons des pierres. Ib.
Guêpe. Ib.
Guêpe-frelon. Ib.
Guêpe commune. Ib.
Matières alimentaires capables de subir des altérations propres à devenir la source d'empoisonnement. 158
CHAPITRE XVII. — De l'empoisonnement en général. 160
Marche à suivre dans l'analyse des poisons contenus dans le tube digestif. 161
CHAPITRE XVIII. — Des maladies qui peuvent simuler l'empoisonnement. 163
Choléra-morbus asiatique. Ib.
Choléra sporadique. 164
Perforations spontanées. Ib.
Ileus ou colique nerveuse dite de miserere. 165
Ileus symptomatique. Ib.
Melœna. Ib.
Gastro-entérite avec arachnitis. 166
Péritonite; hématémèse. Ib.
CHAPITRE XIX. — Des falsifications en général. Ib.
Falsification des alimens et des boissons. — Du pain frelaté. Ib.
De la farine frelatée 167
Du sel. 168
Du chocolat frelaté. 169
Des bonbons. Ib.
Du fromage. 170
Du beurre et de l'huile. Ib.
De l'eau-de-vie. 171
Du cidre Ib.
De la bière. Ib.
Vins frelatés. Ib.
Du vinaigre frelaté. 172
Du lait frelaté. 174
Des falsifications en écriture. — Du mode à suivre dans l'examen des actes argués de faux. Ib.
Moyens à mettre en pratique pour rendre visibles des écrits d'abord incolores. 177
Moyens de prévenir la falsification des écritures. 178
Moyens propres à empêcher le blanchiment frauduleux des vieux papiers timbrés. Ib.
De la fausse monnaie. Ib.
CHAPITRE XX. — Des diverses espèces de taches. 181
Taches de sperme. Ib.
Taches de sang. 183
Des taches de rouille. 186
Des taches de citrate de fer. Ib.
Des taches jaunes des tissus. Ib.
Des taches de poudre et des moyens de reconnaître l'époque à laquelle une arme à feu a été déchargée. 186
CHAPITRE XXI. — Des maladies simulées, dissimulées, prétextées ou imputées. 188
Des maladies simulées. Ib.
Aliénation mentale. 189
Alopécie. Ib.
Amaurose. Ib.
Aphonie. Ib.
Bégaiment. Ib.
Cataracte. Ib.
Cécité. Ib.
Chute de la paupière supérieure. Ib.
Clignotement des paupières. Ib.
Contractures. Ib.
Dartres. 190
Diarrhée. Ib.
Épilepsie. Ib.
Gale. Ib.
Gastralgie, entéralgie. Ib.
Gastrite et gastro-entérite. Ib.
Hématémèse. 191
Hématurie. Ib.
Hémiphlégie. Ib.
Hémoptysie. Ib.
Hémoroïdes, chute du rectum. Ib.
Ictère. Ib.
Incontinence d'urine. Ib.
Mutité. Ib.
Myopie. Ib.
Œdème des bourses. 192
Ophthalmie. Ib.
Otite chronique. Ib,
Paralysie. Ib.
Polype, ozène. Ib.
Rhumatismes. Id.
Scrofules. Ib.
Strabisme. Ib.
Surdité. Ib.
Taies. 193
Tympanite. Ib.
Maladies dissimulées. Ib.
Maladies imputées. Ib.
CHAPITRE XXII. — Des questions de survie. Ib.
Législation. Ib.
CHAPITRE XXIII. — Des questions d'identité. Ib.
De la détermination de l'âge en matière d'identité. Ib.
Déterminer la stature d'une personne. 197
Des taches de naissance comme indice d'identité. Ib.
Une cicatrice appartient-elle à telle ou telle maladie; à telle ou telle blessure? Ib.
Détermination du sexe. 198
Des moyens de reconnaître les changemens que l'on a fait subir à la chevelure dans le but de masquer l'identité des personnes. Ib.
Teinture des cheveux. Ib.
Moyens de teindre les cheveux. Ib.
Moyens de reconnaître la substance dont on s'est servi pour teindre les cheveux. 199
Des moyens de donner aux cheveux une couleur moins foncée. Ib.
CHAPITRE XXIV. — Du suicide. 201

CHAPITRE XXV. — De l'aliénation mentale. 205
Déterminer si un individu a le plein exercice de la raison. 208
Déterminer l'espèce d'aliénation mentale dont la personne est atteinte. 209
Caractères propres aux idiots. 210
Caractères propres aux imbéciles. Ib.
Caractères de la démence. Ib.
Caractères de la surdimutité. Ib.
Caractères propres à la manie. Ib.
Caractères de la monomanie, avec lypemanie ou mélancolie. 211
Caractères de monomanie avec chœromanie. Ib.
Caractères de l'aliénation mentale symptomatique. Ib.
Déterminer si l'aliénation mentale est assez faible pour que l'individu aliéné n'ait besoin que d'un conseil judiciaire pour gérer ses biens, et veiller à ses intérêts et à ceux de sa famille. Ib.
Déterminer si l'aliénation mentale est telle, qu'elle puisse mettre l'individu dans le cas de nuire à la tranquillité et à la sûreté publique. 212
Quel est le degré de curabilité des diverses espèces d'aliénation mentales? 213
Existe-t-il des conditions d'aliénation mentale où la volonté de l'individu soit dominée par une force à laquelle il ne puisse pas résister. Ib.
Déterminer si un individu était sain d'esprit au temps où un fait a été accompli. 215

TRAVAUX D'ORFILA.

Résumé complet des travaux d'Orfila sur les exhumations juridiques, etc. 217
Résumé des changemens physiques qu'éprouvent les tissus des cadavres enterrés dans des fosses particulières. 219
De la putréfaction comparée de fragmens de cuisse d'un même cadavre, dans des terres de différente nature. 235
Expériences. Ib.
De la putréfaction des cadavres entassés dans des fosses communes. 237
Cadavres réduits à leurs ossemens. Ib.
Cadavres transformés en gras. 238
Propriétés du gras des cadavres. 241
Cadavres changés en momies sèches. 244
Description des cadavres réduits à l'état de momie sèche naturelle. 244
Des rapports, des certificats et des consultations médico-légales. 246
Des rapports administratifs et judiciaires. 248
Des rapports d'estimation. 249
Des certificats. 250
Des consultations médico-légales. 251
Rapports sur la défloration et le viol. Ib.
Rapports sur la grossesse. 252
Rapports sur l'accouchement. 254
Rapports sur l'infanticide. 255
Rapports sur l'avortement. 258
Rapports sur la viabilité du fœtus. 259
Cadavres offrant des traces d'ecchymose au col et plusieurs autres signes. 260
Cadavres n'offrant point d'ecchymose au col. Ib.
Rapports sur l'empoisonnement. 267
Empoisonnement par la strychnine. 270
Réflexion sur l'action de la noix vomique, de la fève de Saint-Ignace, de l'upas tieuté et de la strychnine sur l'économie animale. 271
Des questions d'identité. 272
Infanticide. — Observation relative à des violences exercées sur un enfant naissant. 277
Identité. — Putréfaction des cadavres nus, renfermés dans la terre. 278
Empoisonnemens constatés quinze jours et un mois après l'inhumation. 291
Observation d'un double empoisonnement par le sulfure jaune d'arsenic ; examen des cadavres après trois et neuf mois d'inhumation, par M. Lepelletier, docteur-médecin, chirurgien en chef à l'hôpital du Mans. 292

JULIA DE FONTENELLE.

Recherches médico-légales sur l'incertitude des signes de la mort, les dangers des inhumations précipitées, les moyens de constater les décès et de rappeler à la vie ceux qui sont en état de mort apparente. 307

FIN DE LA TABLE.

